

• **OPIS TECHNICZNY**

ZAŁĄCZNIKI

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA

UPRAWNIENIA BUDOWLANE SPRAWDZAJĄCEGO

ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO
DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

ZESTAWIENIA ELEMENTÓW INSTALACJI

KARTY KATALOGOWE PRZYKŁADOWYCH URZĄDZEŃ

CZĘŚĆ RYSUNKU

NAZWA RYSUNKU	SKALA	NR
BUD.C - RZUT PARTERU – INSTALACJE WODKAN, CO, CT, KLIMATYZACJA	1:50	S1
BUD.C - RZUT I-go PIĘTRA – INSTALACJE WODKAN, CO, CT, KLIMATYZACJA	1:50	S2
BUD.C - RZUT II-go PIĘTRA – INSTALACJE WODKAN, CO, CT, KLIMATYZACJA	1:50	S3
BUD.C- RZUT III-go PIĘTRA – INSTALACJE WODKAN, CO, CT, KLIMATYZACJA	1:50	S4
BUD.C - RZUT DACHU – INSTALACJE WODKAN, CO, CT, KLIMATYZACJA	1:50	S5
BUD.C - RZUT PARTERU – WENTYLACJA MECHANICZNA	1:50	S6
BUD.C - RZUT I-go PIĘTRA – WENTYLACJA MECHANICZNA	1:50	S7
BUD.C - RZUT II-go PIĘTRA – WENTYLACJA MECHANICZNA	1:50	S8
BUD.C - RZUT III-go PIĘTRA – WENTYLACJA MECHANICZNA	1:50	S9
BUD.C - RZUT DACHU – WENTYLACJA MECHANICZNA	1:50	S10
ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODNEJ	1:100	S11
ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODNEJ P.POŻ.	1:100	S12
ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACYJNEJ	1:100	S13
ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.	1:100	S14
ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.T.	1:100	S15

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora,
- podkłady architektoniczne,
- Projekt Wykonawczy branży sanitarnej,
- obowiązujące normy i przepisy,
- katalogi techniczne.

1.2. DANE OBIEKTU

Całość inwestycji stanowi zabudowa składająca się z trzech budynków biurowych (budynek A – Centrum Komputerowe, budynek B – Inkubator Przedsiębiorczości, budynek C – Centrum Innowacyjności) połączonych wspólną piwnicą wraz z zagospodarowaniem terenu (parkingi i ciągi komunikacyjne). Budynek A jest trzykondygnacyjny a budynki B i C czterokondygnacyjne. Budynki całkowicie podpiwniczone, piwnice przeznaczone na miejsca postojowe dla samochodów i rowerów oraz pomieszczenia techniczne.

Obiekty zasilane będą w zimną wodę z projektowanego przyłącza wody. Ścieki sanitarne odprowadzane będą poprzez projektowane przyłącze do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w projektowanej na potrzeby SPNT drodze publicznej (wykonana), a wody opadowe odprowadzane będą poprzez projektowane przyłącze do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej (wykonane). Przyłącza wodociągowe oraz kanalizacji sanitarnej i deszczowej stanowią odrębne opracowanie. Źródłem ciepła dla wszystkich trzech budynków biurowych będzie węzeł cieplny zlokalizowany w piwnicy – pomieszczenie nr - 1.15. Projekt węzła cieplnego stanowi zakres odrębnego opracowania (wykonane)..

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt scalony który uwzględni docelowe potrzeby budynków ustalone z Zamawiającym oraz z uwzględnieniem elementów już wykonanych przez poprzedniego wykonawcę.

1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt Wykonawczy Zamienny-SCALONY instalacji wewnętrznych sanitarnych. W zakresie niniejszej dokumentacji objęto scalenie wszystkich zmian aranżacyjnych i rewizyjnych wprowadzonych w trybie budowy z uwzględnieniem inwentaryzacji stanu wykonanego na dzień zamknięcia budowy dla budynku C.

Niniejsza część opracowania swym zakresem obejmuje następujące elementy instalacji w budynku C:

- projekt scalony instalacji kanalizacyjnych
- projekt scalony instalacji wodnych w budynku
- projekt scalony instalacji grzewczych (CO i CT) w budynku
- projekt scalony instalacji klimatyzacji lokalnej
- projekt scalony instalacji wentylacji mechanicznej i nadciśnienia na klatkach schodowych

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, normami i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.” oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Część opisowa i rysunkowa dokumentacji stanowi wzajemnie uzupełniającą się całość. W przypadku wątpliwości co do zawartych rozwiązań projektowych wykonawca zobowiązany jest do ich wyjaśnienia z projektantem.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Obowiązkiem

wykonawców instalacji jest stosowanie Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r., określającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych, zgodnie z którym Wykonawca na etapie akceptacji materiałów (Wniosków Materiałowych), winien przedstawiać deklarację właściwości użytkowych wyrobu wprowadzanego do obrotu.

W niniejszej dokumentacji w wybranych przypadkach powołano nazwy własne wyrobów budowlanych tylko dla potrzeb wskazania przykładowego rozwiązania. Każdorazowo przy wyborze materiału do wbudowania oraz na etapie wyceny stosować dowolne wyroby równoważne, jako parametry równoważności przyjmować wszystkie dane techniczne powoływane w dokumentacji oraz zgodność ze sposobem wbudowania wg części rysunkowej.

2. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

2.1. INSTALACJA KLIMATYZACJI BYTOWEJ – CHŁODZENIE + GRZANIE

Wydzielono w budynku pięć odrębnych układów układ klimatyzacji na potrzeby pomieszczeń biurowo bytowych, holu i części wspólnych. Układy klimatyzacji bytowej zaprojektowano jako układ o charakterze pracy całorocznym z funkcją grzania i chłodzenia. Przyjęto układ zmiennie przepływowy np. system VRV firmy Daikin w systemie dwururowym i trzyrurowym tzw. heatrecovery. Układ trzyrurowy łączy instalację z trzech rur jednostkę zewnętrzną z modułami rozdzielczymi w budynku które dzielą system na pod układy, pozwala na różne charakterystyki pracy poszczególnych podukładów. Dla obu układów przewidziano komunikację z systemem BMS za pomocą systemowej bramki LON, podłączenie do systemu BMS od bramki LON wg odrębnego opracowania.

Wyodrębniono układy klimatyzacji dla potrzeb holu – na bazie zespołu jednostek kanałowych podających powietrze klimatyzowane za pomocą dysz do pomieszczenia holu oraz pozostałe układy dla poszczególnych kondygnacji.

Zaprojektowano rurociągi łączące jednostki wykonane z rur miedzianych. Rury miedziane należy łączyć przez lutowanie na lut twardy. Rury przeznaczone na instalacje winny być wykonane z miedzi odtlenionej fosforem o zawartości : Cu+Ag \geq 99,9%; 0,015% \leq PŁ 0,040%. Projektuje się rury w stanie półtwardym oznakowane wg pr EN 133/99 – R250. Rury w stanie półtwardym produkowane są w zakresie średnic od 6 – 267 mm i dostarczone w odcinkach 3 i 5 m. Należy stosować zagięcia rurociągów pod szerokim kątem (kąt zagięcia musi być równy co najmniej średnicy rury). Przewody należy prowadzić pod stropem pomieszczeń, przez które przechodzą.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany) wykonać w tulejach ochronnych. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie.

Wszystkie rurociągi poziome oraz pionowe instalacji zaizolować termicznie otuliną wykonaną ze sztywnej pianki poliuretanowej o współczynniku przewodzenia ciepła przy średniej temperaturze +40° C równym 0,035 W/mK w płaszczu osłonowym z PCV. Grubość izolacji zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. Nr 75 z 15 czerwca 2002 z późn. Zmianami). Dopuszcza się zastosowania innej izolacji pod warunkiem spełnienia wymagań technicznych. Rurociągi prowadzone na zewnątrz budynku (na dachu) zaizolować termicznie otuliną wykonaną ze sztywnej pianki poliuretanowej o współczynniku przewodzenia ciepła przy średniej temperaturze +40° C równym 0,035 W/mK w płaszczu osłonowym z blachy ocynkowanej (osłona przeciwsłoneczna). Grubość izolacji zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. Nr 75 z 15 czerwca 2002 z późn. Zmianami).

Zgodnie ze stanem istniejącym w budynku nie wykonano żadnych prac w zakresie instalacji klimatyzacji freonowej. Całość tych prac podlegać winna wycenie. Dla potrzeb prowadzenia instalacji wykonano wszystkie przebiegi pionowe, należy dla potrzeb wyceny pracy przyjąć uzupełnienie przebiegów poziomych i weryfikację lub poprawę przebiegów już wykonanych.

Uwaga: urządzenia klimatyzacji lokalnej oraz technicznej jak wskazane systemy klimatyzacji precyzyjnej oraz systemy freonowe zmiennie przepływowe dwu- i trzy-rurowe stanowią istotne wyposażenie budynku zgodnie z odrębnymi zapisami w SIWZ. Przy procedowaniu wbudowania innych urządzeń niż wskazane w dokumentacji należy zapewnić zgodność w zakresie: mocy urządzeń (nie mniejsze niż wskazane w kartach doboru), sposobu dystrybucji w pomieszczeniu, odzysku ciepła (dla systemu trzyrurowego nie mniejsze niż wskazane w kartach doboru), sprawności cieplnej i chłodniczej (wartości COP i ESSER nie

mniejsze niż wskazane w kartach doboru), sposobu filtracji w urządzeniach wewnętrznych, typu czynnika chłodniczego, zapotrzebowania na moce elektryczne (nie większe niż wskazane w kartach doboru), masy i gabarytów (nie większe niż wskazane w kartach doboru), hałas wewnętrzny i zewnętrzny (nie większe niż wskazane w kartach doboru). Układy VRV określone wg załączników w formie kart technicznych doboru całego systemu. Jako system (urządzenia zewnętrzne i wewnętrzne wraz z układem połączeń i sterowaniem) urządzenia nie mogą być wymieniane wybiórczo na innego producenta.

2.2. INSTALACJA C.O. GRZEJNIKOWA

Dla zapewnienia wymaganej temperatury w pomieszczeniach technicznych i sanitarnych zaprojektowano ogrzewanie elektryczne. Lokalizacja oraz typ grzejników zgodnie z częścią graficzną opracowania. W budynku nie przewidziano wodnej instalacji grzewczej. Odrębny układ stanowi woda grzewcza zasilania nagrzewnic w centralach wentylacyjnych.

Obiekt zlokalizowany będzie w I strefie klimatycznej (temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego – 16 °C). Założenia do obliczeń zapotrzebowania ciepła

PN-B-02025:2001	Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego
PN-82/B-02402	Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
PN-82/B-02403	Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
PN-EN 12831:2006	Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
PN-B-02414:1999	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.
PN-91/B-02415	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania.
PN-B-02151-03:1999	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach

2.3. ZASILENIE NAGRZEWNIC WENTYLACYJNYCH

Projektuje się zasilenie nagrzewnic wodnych projektowanych central wentylacyjnych. Nagrzewnice zasilane będą z węzła cieplnego zlokalizowanego w piwnicy. Instalacja będzie pracowała w układzie pompowym, zamkniętym, na parametry 80/60°C. Nagrzewnice wentylacyjne każdego z budynków będą zasilane z osobnego obiegu z rozdzielacza w węźle cieplnym.

Przewody rurowe instalacji zasilenia nagrzewnic wentylacyjnych należy wykonać z rur stalowych czarnych, przewodowych wg PN-80/H-74219, łączonych poprzez spawanie. Połączenia z armaturą i urządzeniami wykonać na kołnierze lub gwint w zależności od wykonania. Należy przestrzegać zachowania rozłączności połączeń umożliwiających demontaż urządzeń.

Przewody należy prowadzić pod stropem pomieszczeń, przez które przechodzą.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany) wykonać w tulejach ochronnych. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie.

Wszystkie rurociągi poziome oraz piony instalacji zaizolować termicznie otuliną wykonaną ze sztywnej pianki poliuretanowej o współczynniku przewodzenia ciepła przy średniej temperaturze +40° C równym 0,035 W/mK w płaszczu osłonowym PCV. Obliczenie grubości izolacji zgodnie z Dz.U.2008.201.1238. Dopuszcza się zastosowania innej izolacji pod warunkiem spełnienia wymagań technicznych.

Grubość izolacji przewodów c.o. w pomieszczeniach o temperaturze wewnętrznej $-2 < t_i < +20$:

Średnica rury	Gr. izolacji(mm)
≤22	20
22-35	30
35-100	=dz

Średnica rury	Gr. izolacji(mm)
>100mm	100

W miejscach skrzyżowań, przejść przez ściany lub stropy izolacja jako ½ ww wymagań, dla przewodów w podłodze min. 6mm; przewody wody lodowej ½ ww wymagań.

Wszystkie przewody nie palne przechodzące przez przegrody oddzielenia ppoż. zabezpieczyć masami:

- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 120 minut - masami o EI120,
- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 60 minut - masami o EI60
- Przy przejściach przez przegrody oddzielenia ppoż. rurami z tworzywa sztucznego stosować kołnierze pożarowe.
- **dla średnic do dn 40 masami ogniochronnymi HILTi lub równoważne powyżej dn40 opaskami ogniochronnymi Hilti lub równoważne**

2.3.1. REGULACJA HYDRAULICZNA

Przewidziano następujące sposoby regulacji hydraulicznej instalacji:

- Zawór regulacyjny z nastawą wstępną np. firmy Oventrop typu HydroControl R lub równoważny na przewodzie powrotnym oraz zawór trójdrogowy z siłownikiem przy nagrzewnicy,
- Przewidziano podmieszanie pompowe przed każdą z nagrzewnic wentylacyjnych wg parametrów pracy pomp opisanych w części rysunkowej.

2.4. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

PN-84/B-01701	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia.
PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu – wraz z zmianą PN-B-01706:1992/Az1:1999
PN-EN 12056-1 do 5:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku.

Instalacja wody zimnej przewidziana dla potrzeb zaopatrzenia w wodę przyborów sanitarnych. Lokalizacja urządzeń i instalacji zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Przewody pionowe zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych, instalacyjnych ze szwem, połączenia gwintowane wg. PN-74/H-74200. Piony obudować zgodnie z opracowaniem branży architektonicznej, wykonać odejście zakończone zaworem odcinającym. Instalację w poziomie poszczególnych kondygnacji od pionu do przyborów zaprojektowano z rur z tworzyw sztucznych np. PP stabilizowane lub PEX lub inne równoważne przy zachowaniu średnic nie mniejszych jak opisane na rysunkach.

Próba szczelności instalacji powinna zostać wykonana zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów”. Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu.

Przewody wody zimnej izolować przeciwwoszeniowo otulinami z polietylenu gr. 9mm.

Woda ciepła w budynku przygotowywana jest lokalnie w podgrzewaczach elektrycznych. Zależnie od przeznaczenia i ilości obsługiwanych punktów przyjęto system z lokalnymi podgrzewaczami pojemnościowymi 10L dla potrzeb pojedynczych punktów oraz dla większych grup podgrzewacze większej pojemności (wg opisów w części rysunkowej) z dostarczaniem wody do wylewki jednorurowo z zastosowaniem zaworu mieszającego z głowicą termostatyczną (wstępnie nastawa 35stC) z funkcją przeciwpopażeniową i dodatkowym obejściem zaworem kulowym dla potrzeb dezynfekcji prowadzonej tylko po za godzinami pracy obiektu. Dla takiego rozwiązania wylewki przyborów zasilane jednorurowo wykonane w wersji bezdotykowej bez regulacji temperatury. Dobór wielkości podgrzewaczy wykonano przy założeniu temperatury roboczej (wg nastawy termostatu grzałki elektrycznej) +80stC.

Dodatkowo została zaprojektowana instalacja zasilająca złączki do podlewania zieleni. Zaprojektowano zawór ze złączką do węża dn20. Zewnętrzna instalacja wodociągowa będzie zasilana z wewnętrznej instalacji dn 20. Przed wyjściem instalacji z budynku zaprojektowano zestaw – zawór antyskażeniowy dn 20, zawór kulowy do wody z kurkiem spustowym dn 20, złączka PE/stal dn 20/dy 25. Zaprojektowano zawór kulowy z kurkiem spustowym aby można było na czas zimowy odvodnić instalację zasilającą złączki.

Zewnętrzną instalację należy prowadzić ze spadkiem w kierunku zaworu z kurkiem spustowym – gwarantuje odwodnienie instalacji na czas zimy. Pion wodociągowy do złączki należy prowadzić w izolacji termicznej ściany - zgodnie z częścią graficzną. Zewnętrzną instalację zaprojektowano z rur dy 25 mm PE100 SDR11 w kolorze niebieskim, posiadających znak jakości „B” oraz atest PZH do przesyłania wody pitnej. Projektowane rurociągi łączyć poprzez zgrzewanie oraz mufy elektrooporowe. Przy zmianie kierunków ułożenia wodociągów zastosowano typowe kształtki z PE. Na trasie projektowanego wodociągu należy ułożyć taśmę lokalizacyjną z wkładką stalową łączoną na zaciski.

Całość powinna być wykonana w jednolitym systemie materiałowym. Stosować rury i kształtki produkcji Wavin Metalplast-Buk lub inni producenci rur, gwarantujący podobne parametry techniczne i technologiczne.

Wszystkie przewody przechodzące przez przegrody oddzielenia p.-poż. zabezpieczyć dla średnic do dn 40 masami ogniochronnymi HILTI powyżej dn40 opaskami ogniochronnymi Hilti lub równoważny:

- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 120minut - o EI120,
- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 60minut - o EI60.

2.5. INSTALACJA P.POŻ.

Projektuje się instalację p.poż. z rur stalowych ocynkowanych, połączenia gwintowane wg. PN-74/H-74200. Projektuje się hydranty Dn32 z węzami półsztywnymi o dł. 30m zlokalizowanymi w garażu zgodnie z częścią graficzną oraz hydranty Dn25 z węzłem półsztywnym na wyższych kondygnacjach budynków.

W celu zapewnienia ruchu wody w pionie hydrantowym projektuje się odwodnienie go do najbliższego przyboru sanitarnego za pomocą przewodu zgodnego z częścią graficzną.

Wydajność jednego hydrantu dn32 min. 2,0 l/s, ciśnienie min. 0,2 Mpa.

Wydajność jednego hydrantu dn25 min. 1,0 l/s, ciśnienie min. 0,2 MPa.

Obliczeniowy przepływ sekundowy na cele p.poż.: $q_{sek} = 4,0 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Instalacja hydrantowa stanowi oddzielną instalację w budynku. Ciśnienie w układzie hydrantowym zabezpieczone będzie automatycznym odcięciem układu wody bytowej zaworem pierwszeństwa DN80 jako kombinacja regulatora i ogranicznika ciśnienia w jednym korpusie. Korpus żeliwo sferoidalne GGG40, połączenie kołnierzowe, klasa ciśnień PN16, z wbudowanymi zaworami kulowymi i obwodem regulacji.

Instalacja wody zimnej do celów pożarowych winna być izolowana przeciw-roszeniowo jak instalacja wody zimnej wg pkt2.4.

Próba szczelności instalacji powinna zostać wykonana zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów”. Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu.

Wszystkie przewody przechodzące przez przegrody oddzielenia p.-poż. zabezpieczyć masami HILTI:

- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 120minut - masami o EI120,
- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 60minut - masami o EI60.

2.6. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Całą instalację projektuje się np. w systemie rur i kształtek jednego dowolnego producenta. Poziomy kanalizację sanitarną należy prowadzić pod stropem piwnicy oraz częściowo po ścianach, połączyć w kolektor wyprowadzający ścieki na zewnątrz budynku do studzienki rewizyjnej ze spadkami podanymi w części graficznej. Przejścia przez ściany przewodów kanalizacyjnych należy wykonać w tulejach ochronnych.

Na pionach i poziomach kanalizacyjnych co 15 m należy wykonać rewizje kanalizacyjne.

Piony kanalizacyjne prowadzić w szachtach instalacyjnych, wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć rurą wywiewną wentylacyjną $\phi 110/160$ umieszczoną minimum 0,5 m nad połacią dachu. Przewody instalacji kanalizacji sanitarnej prowadzone w pomieszczeniach nieogrzewanych należy izolować otulinami z wełny mineralnej grubości 3,0cm. Wszystkie przewody kanalizacji należy zaizolować akustycznie otulinami z pianki poliuretanowej np. firmy ThermaFlex typu ThermaCompact (klasy A bądź AS) grubości 9mm.

Dla układów klimatyzacji VRV klimatyzatory kasetonowe wyposażone są systemowo w pompkę skroplin w jednym korpusie, dla pozostałych typów jednostek klimatyzacji stosować dodatkową systemową pompkę skroplin.

W poziomie garażu nie wykonano żadnych elementów odwodnień liniowych – do wykonania w całości w zakresie przedmiotowego kontraktu. Dla potrzeb odwodnień liniowych w garażu wg odrębnego opracowania.

Przewody odpływowe z poszczególnych przyborów sanitarnych łączyć za pomocą kształtek PVC, z zachowaniem minimalnych spadków nie mniejszych niż 2 %. Przewody odpływowe z przyborów należy prowadzić po ścianach, zabudować płytami gipsowo - kartonowymi o zwiększonej odporności na wilgoć przeznaczonych do łazienek.

Do wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej zastosować rury z PVC:

- dla instalacji podziemnych – rury i kształtki z PVC klasy S (kolor pomarańczowy, jak dla zewnętrznych sieci kanalizacyjnych),
- dla instalacji wewnętrznych – rury i kształtki oraz elementy wyposażenia z PVC (kolor popielaty).

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Wszystkie przewody przechodzące przez przegrody oddzielenia p.-poż. zabezpieczyć masami HILTI:

- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 120minut - masami o EI120,
- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 60minut - masami o EI60.

Na kanalizacji przy przejściu przez przegrody oddzielenia p.poż należy zastosować samozaciskowe opaski p.poż.

2.7. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Ścieki deszczowe będą odprowadzane do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej w drodze publicznej realizowanej na potrzeby SPNT poprzez projektowane przyłącze kanalizacji. Projektuje się odprowadzenie ścieków z rur spustowych odwodnienia dachu do pionów kanalizacji deszczowej na poziomie piwnicy.

Dla wykonanych przez poprzedniego wykonawcę szachtów instalacyjnych z instalacjami rurowymi przewidzieć wykonanie układu zapewniającego ich okresowe odwodnienie np. w stanie awarii. Dla szachtów opartych o strop nad garażem wykonać w garażu odwodnienie z rur stalowych ocynkowanych przejścia przez strop garażu z ręcznym zaworem kulowym normalnie zamkniętym z zabezpieczeniem przejścia przez strop masą p.pożarową. Dla szachtów przy szybach windowych o podstawie zagłębionej poniżej poziomu posadzki garażu przewidzieć wykucie i obrobienie włazu rewizyjnego umożliwiającego wprowadzenie do studni szachtu przenośnej pompy zatapialnej. Dodatkowo na potrzeby prac montażowych przewidzieć wykonanie rewizji w pionie szachtu w ilości niezbędnej do prawidłowego montażu rur w pionie.

Przewody instalacji kanalizacji prowadzone w pomieszczeniach nieogrzewanych należy izolować otulinami z wełny mineralnej grubości 3,0cm. Wszystkie przewody kanalizacji należy zaizolować akustycznie otulinami z pianki poliuretanowej firmy ThermaFlex typu ThermaCompact (klasy A bądź AS) grubości 9mm.

Przejścia przez płytę fundamentową oraz ściany zewnętrzne w piwnicy wykonać jako wodoszczelne przy zastosowaniu przejść szczelnych np. typu KG firmy Integra lub równoważnych.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Dla instalacji kanalizacyjnej podposadzkowej wykonać należy próbę szczelności.

Wszystkie przewody przechodzące przez przegrody oddzielenia p.-poż. zabezpieczyć masami HILTI:

1. dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 120minut - masami o EI120,
2. dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 60minut - masami o EI60.

Na kanalizacji przy przejściu przez przegrody oddzielenia p.poż należy zastosować samozaciskowe opaski p.poż.

Lokalizacja pionów oraz przebieg kanalizacji deszczowej zgodnie z częścią graficzną opracowania.

2.8 WENTYLACJA MECHANICZNA NA CELE BYTOWE

BILANS POWIETRZA WENTYLACYJNEGO

Ilość powietrza w pomieszczeniach przyjęto na podstawie zysków ciepła, ilości wymian powietrza według danych z literatury lub warunków jakim powinny odpowiadać pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi.

OGÓLNY OPIS ROZWIĄZAŃ

Wyróżniono w budynku następujące układy wentylacji:

N1W1

Układ nawiewno – wywiewny obsługujący pomieszczenia biurowe w budynku „C”. Instalacja wentylacji nawiewno - wywiewnej oparta na centrali wentylacyjnej w wykonaniu zewnętrznym z rotacyjnym wymiennikiem ciepła np. firmy Systemair DV120 lub równoważny o wydajności **N=36 460m³/h, W=32 510m³/h** i sprężu **400Pa** z nagrzewnicą wodną o mocy **149,50 kW** o parametrach **80/60°C**. Na króćcu nawiewnym i wywiewnym należy zamontować tłumik akustyczny. Zaprojektowano centralę zlokalizowaną na dachu budynku „C” zgodnie z częścią graficzną opracowania. Pozostałe parametry centrali wentylacyjnej – patrz załączniki.

N2W2

Układ nawiewno – wywiewny obsługujący pomieszczenia gastronomii, kuchni oraz zaplecza kuchni w budynku „C”. Instalacja wentylacji nawiewno - wywiewnej oparta na centrali wentylacyjnej w wykonaniu zewnętrznym z rotacyjnym wymiennikiem ciepła np. firmy systemair DV40 lub równoważny o wydajności **N=10 865m³/h, W=4 690m³/h** i sprężu **300Pa** z nagrzewnicą wodną o mocy **78,10 kW** o parametrach **80/60°C**. Na króćcu nawiewnym i wywiewnym należy zamontować tłumik akustyczny. Zaprojektowano centralę zlokalizowaną na dachu budynku „C” zgodnie z częścią graficzną opracowania. Pozostałe parametry centrali wentylacyjnej – patrz załączniki.

WENTYLACJA BYTOWA POMIESZCZEŃ WC – W3, W6,

W3 – budynek C

Układ obsługujący pomieszczenia sanitariatów zlokalizowane w budynku C – zgodnie z częścią graficzną opracowania. Instalacja wentylacji wywiewnej oparta jest na wentylatorze dachowym np. firmy

BSH typ **DRV 315/30-4**, $n=1200$ obr./min., $N= 0,28$ kW, $i=2,1A(230V)$; o wydajności **1300m³/h** i sprężu **330 Pa**. Przed wentylatorem należy zamontować tłumik akustyczny.

W6 – budynek C

Układ obsługujący pomieszczenia sanitariatów zlokalizowane w budynku C, zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Instalacja wentylacji wywiewnej oparta jest na wentylatorze dachowym np. firmy BSH typ **DRV 315/30-4**, $n=1200$ obr./min., $N= 0,28$ kW, $i=2,1A(230V)$; o wydajności **800 m³/h** i sprężu **350Pa**. Przed wentylatorem należy zamontować tłumik akustyczny.

WENTYLACJA BYTOWA POMIESZCZEŃ PALARNI W18 oraz ŚMIETNIKÓW W5.

W18 – budynek C

Układ obsługujący pomieszczenie palarni na parterze budynku C, zgodnie z częścią graficzną opracowania. Instalacja wentylacji wywiewnej oparta jest na wentylatorze dachowym np. firmy BSH typ **DRV 315/30-4**, $n=1200$ obr./min., $N= 0,28$ kW, $i=2,1A(230V)$; o wydajności **860 m³/h** i sprężu **350 Pa**. Przed wentylatorem należy zamontować tłumik akustyczny.

W5 – budynek C

Układ obsługujący pomieszczenie śmietnika w budynku C, zgodnie z częścią graficzną opracowania. Instalacja wentylacji wywiewnej oparta jest na wentylatorze dachowym np. firmy BSH typ **DRV Minivent 6**, $n=2500$ obr./min., $N= 0,115$ kW, $i=0,51A(230V)$; o wydajności **170 m³/h** i sprężu **300 Pa**. Przed wentylatorem należy zamontować tłumik akustyczny.

WENTYLACJA BYTOWA POMIESZCZEŃ GASTRONOMII W4, W14

W4 – budynek C

Układ obsługujący pomieszczenia kuchni, zmywalni oraz przygotowalni w budynku C, zgodnie z częścią graficzną opracowania. Instalacja wentylacji wywiewnej oparta jest na wentylatorze dachowym np. firmy BSH typu typ **DRV 355/30-4**, $n=1500$ obr./min., $N= 0,7$ kW, $i=1,85A(400V)$ o wydajności **2060 m³/h** i sprężu **300 Pa**. Przed wentylatorem należy zamontować tłumik akustyczny.

W14 – budynek C

Układ obsługujący okapy zlokalizowane w kuchni w budynku C, zgodnie z częścią graficzną opracowania. W pomieszczeniu kuchni zaprojektowano dwa okapy centralne o wymiarach 1600x400mm oraz 1000x800mm umieszczone nad przyborami kuchennymi. Instalacja wentylacji wywiewnej oparta jest na wentylatorze dachowym np. firmy BSH typu typ **DRV 355/30-4**, $n=1500$ obr./min., $N= 0,7$ kW, $i=1,85A(400V)$ o wydajności **4 105 m³/h** i sprężu **350 Pa**. Przed wentylatorem należy zamontować tłumik akustyczny.

WYKONANIE:

Uwaga: centrale wentylacyjne stanowią tzw. kluczowe urządzenia obiektu. Dla potrzeb wprowadzania rozwiązań zamiennych przy określaniu równoważności brać pod uwagę następujące parametry:

- wydajność i spręż określająca punkt pracy – zgodne ze wskazanymi w opisie i karcie doboru
- temperatury nawiewu, wyciągu – zgodne z cytowanymi w kartach doboru
- odzysk ciepła – wartość nie mniejsza jak we wskazanych kartach doboru
- sposób odzysku ciepła – zgodny z przykładowym wyrobem
- ciężar urządzenia – nie większy niż wskazany kartach doboru
- gabaryty – nie większe niż wskazany w kartach doboru załączonych do dokumentacji
- hałas – moc akustyczna nie większa niż wskazana w kartach doboru załączonych do dokumentacji

- filtracja – klasa filtra nie gorsza (mniejsza wartość) niż określona w karcie doboru
- część hydrauliczna nagrzewnic – moc i opory przepływu nie większe niż wskazane w doborach
- część elektryczna – moce przyłączeniowe nie większe niż wskazane w doborach
- sprawność energetyczna SFP – nie większa niż wskazana w doborach

Na potrzeby ustalenia zgodności urządzeń na etapie przetargu, zgodnie z procedurą wskazaną w SIWZ należy przedstawić karty doboru urządzeń zawierające minimum wszystkie ww parametry w jednostkach zgodnych z powołanymi w przykładowych kartach doboru urządzeń.

Wykonane i projektowane kanały prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej typu Al, o połączeniach nasuwkowych. Rurociągi okrągłe z rur zwijanych z blachy– sztywnych oraz jako elementy takie jak podejścia do anemostatów z rur typu flex elastycznych na odcinkach 1-2 m przed anemostatem .

Przekroje kanałów zostały dobrane przy założeniu prędkości:

poziomy – do 5 m/s, w pionach do 6 m/s,

kanały rozprowadzające w pobliżu kratek do 3,0 m/s,

Połączenia kanałów zwijanych z blachy kielichowe uszczelnione. Z zewnątrz łączone taśmami termokurczliwymi lub taśmą aluminiową samoprzylepną. Przewody z rur zwijanych z blachy mocować na opaski. Kanały prostokątne układać na podporach lub podwieszać na typowych elementach mocujących z amortyzacją. W przejściach przez przegrody budowlane należy również stosować fartuchy ochronne gumowe lub wypełnienie otworu pianką PU elastyczną.

Kanały wykonać zgodnie z normami:

PN-EN 1507: 2007 – Wentylacja budynków. Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności.

PN-EN 12237: 2005 – Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym.

Dopuszcza się wykonanie kanałów wg wymagań DIN24190 jak dla zakresu ciśnień roboczych -630 do +1000Pa: dla boków kanału do 53cm z blachy grubości 0,6mm; dla boków do 100cm z blachy grubości 0,8mm; dla boków powyżej 100cm z blachy grubości 1,0mm. Wszystkie kanały przyjęto wykonane w klasie szczelności B

Na każdym podłączeniu kanałów do ciągów już wykonanych każdorazowo zweryfikować szczegółowo wymiar i rzędną elementów wykonanych.

Przewidzieć przed rozpoczęciem prac montażowych czyszczenie wstępne odcinków kanałów już wykonanych i ewentualnie prace pomiarowe odbiorcze. Po zakończeniu prac montażowych wykonać czyszczenie wszystkich układów od centrali do końcowych elementów wentylacji.

Usztywnienie kanałów ma być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach oraz rozpórki. Rozstaw rozpórek dostosować do ciśnienia panującego w instalacji oraz długości przewodów. Elementy przejściowe muszą mieć odpowiedni kąt nie większy niż 30° w celu uniknięcia turbulencji. Zmiany kierunku i odgałęzienia (w przypadku kanałów o przekroju prostokątnych) o wymiarach wykroju większych od 630mm wyposażać w łopatki kierownicze, promień wewnętrzny kształtek musi wynosić co najmniej 100 [mm]. Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej muszą być zabezpieczone środkami antykorozyjnymi. Przewody o przekroju okrągłym wykonać z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie.

Należy przewidzieć zabudowę na kanałach wentylacyjnych klap rewizyjnych w celu umożliwienia czyszczenia kanałów. Klapy należy zabudować przy:

- przepustnicach (z dwóch stron),
- klapach pożarowych (z dwóch stron),
- tłumikach akustycznych prostokątnych (z dwóch stron) chyba że są elementem centrali,
- filtrach (z dwóch stron), chyba że są elementem centrali
- wentylatorach kanałowych (z dwóch stron), chyba że są elementem centrali
- regulatorach przepływu (z dwóch stron), chyba że są elementem centrali
- na kanałach wentylacyjnych maksimum co 20 m,
- przy kolanach i łukach z wewnętrznym kierownicami (z jednej strony),
- na odgałęzieniach od pionu
- przy zwężkach, jeżeli następuje na nich zmiana wysokości więcej niż o 100 mm.

W przypadku zabudowy na kanałach (lub podłączenia do kanałów) łatwo demontowanych elementów, np. krętek wentylacyjnych na kanał, mogą one pełnić rolę otworów rewizyjnych.

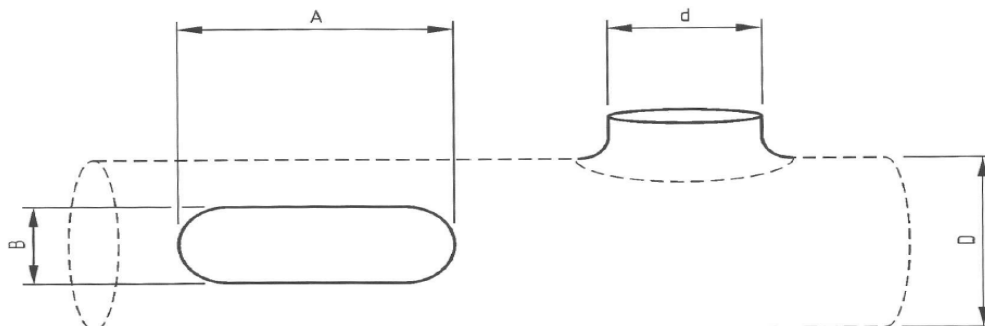
Klapy rewizyjne wykonać zgodnie z normą PN-EN 12097: 2007 – Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymagania dotyczące elementów składowych sieci przewodów ułatwiających konserwację sieci przewodów.

EN 12097:2006

Tablica 1 – Pokrywy rewizyjne w przewodach kołowych, wymiary minimalne

Otwór prostokątny lub owalny		Odgałęzienie/trójnik + zaślepka o minimalnej średnicy	
Średnica nominalna przewodu (mm) D	Minimalne wymiary otworów w ściankach przewodów (mm) A x B	Średnica nominalna przewodu (mm) D ^{a)}	Wymiar nominalny zakończenia wsuwanego wg EN 1506 lub minimalny otwór (mm) d
100 ≤ D < 200	180 x 80	100	100
200 ≤ D ≤ 315	200 x 100	125	100
315 < D ≤ 500	300 x 200	160	125
500 < D	400 x 300	200	160
		250	200
		315	250
		400	315
		500	400
		≥ 630	500

^{a)} W przypadku dodatkowych wielkości stosuje się wymaganie najbliższej większej wielkości nominalnej.

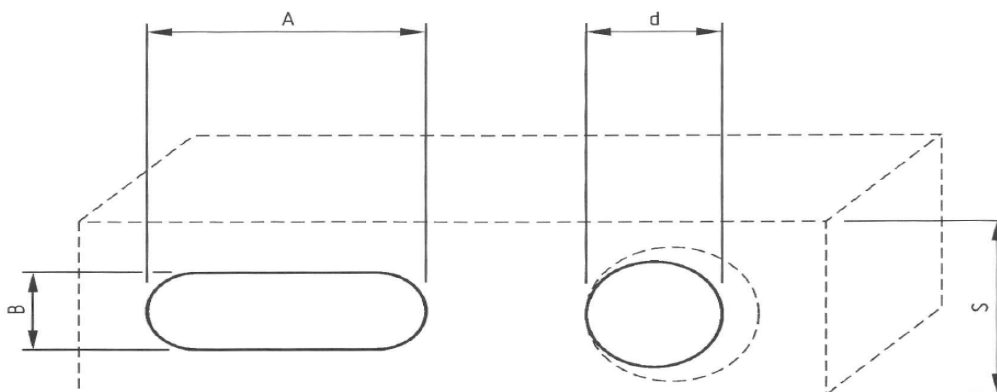


Rysunek 2 – Otwory w sztywnych przewodach kołowych

EN 12097:2006

Tablica 2 – Pokrywy rewizyjne w przewodach prostokątnych, wymiary minimalne

Otwór prostokątny lub owalny		Odgałęzienie/trójnik + zaślepka o minimalnej średnicy	
Szerokość S boku przewodu, w którym zainstalowano pokrywę rewizyjną (mm)	Minimalne wymiary otworów w ściankach przewodów (mm) A x B	Szerokość S boku przewodu, w którym zainstalowano pokrywę rewizyjną (mm)	Wymiar nominalny zakończenia wsuwanego wg EN 1506 lub minimalny otwór (mm) d
$S \leq 200$	300 x 100	≤ 200	125
$200 < S \leq 500$	400 x 200	≤ 250	160
$500 < S$	500 x 400	≤ 300	200
		≤ 350	250
		≤ 450	315
		≤ 630	400
		> 630	500



Rysunek 3 – Otwory w przewodach prostokątnych

Kanały elastyczne izolowane mają być z warstwą izolacji o grubości minimum 2,5 cm. Warstwę wewnętrzną przewodu stanowi nieznacznie perforowany wielowarstwowy laminat aluminium z poliestrem, bardzo odporny na uszkodzenia mechaniczne. Przewód jest wzmocniony spiralą z drutu stalowego o skoku 24 mm. Powłoką izolacyjną jest wełna mineralna, natomiast osłonę zewnętrzną stanowi wielowarstwowa powłoka z laminowanego aluminium wzmocniona włóknem szklanym. Przewód zawiera dodatkowo między przewodem wewnętrznym a izolacją warstwę paroszczelną z folii poliestrowej.

Izolacje termiczne

Izolować termicznie i paroszczelnie matami z wełny mineralnej na zbrojonej folii aluminiowej kanały wentylacyjne oraz elementy instalacji:

- Wszystkie kanały nawiewne prowadzone wewnątrz budynku - matami o grubości 40 mm na zbrojonej folii aluminiowej.
- Wszystkie kanały wywiewne prowadzone wewnątrz budynku - matami o grubości 20 mm na zbrojonej folii aluminiowej.
- Nie jest wymagane izolowanie wyłącznie kanałów wywiewnych w instalacjach bez odzysku ciepła (np. wyciąg powietrza z toalet).
- Wszystkie kanały wentylacyjne prowadzone na zewnątrz budynku matami o grubości 100 mm na zbrojonej folii aluminiowej dodatkowo osłonięte blachą stalową.

Izolację mocować do kanałów przy pomocy szpilek zgrzewanych (lub klejonych) do kanałów oraz nakładek samozakleszczających się w ilości min. 5 szt. na 1 m² powierzchni izolowanej. Dopuszcza się także stosowanie mat z wełny mineralnej samoprzylepnych (np. system KLIMAFIX). W przypadku stosowania elementów klejonych, powierzchnię kanałów dokładnie oczyścić i odtłuścić. Powierzchnie styków poszczególnych odcinków izolacji dokładnie skleić i uszczelnić przy pomocy taśm aluminiowych samoprzylepnych.

Wszystkie kanały przed montażem należy bezwzględnie wyczyścić. Kanały wyczyszczone należy zabezpieczyć przed ponownym zanieczyszczeniem.

AKUSTYKA

Tłumienie dźwięków powietrznych powstających w pracujących centralach zostało rozwiązane w oparciu o tłumiki szumów zamontowane po stronie wywiewnej i nawiewnej układów wentylacyjnych. Tłumiki z kulisami pionowymi prefabrykowane w wykonaniu np. firmy Smay o wymiarach wg zestawienia elementów wentylacji.

Tłumienie dźwięków materiałowych wytwarzanych przez wentylator pracujący w centrali wentylacyjnej rozwiązano stosując elastyczne połączenie (króćce brezentowe) między centralą a kanałem.

OCHRONA POŻAROWA

- projektuje się przewody wentylacyjne z materiałów niepalnych,
- projektuje się elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi o długości < 0.25 m z materiałów trudno zapalnych,
- kanały wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego zostaną wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej ściany/ stropu, przez który przechodzą,
- przejścia przewodów wentylacyjnych przez przegrody zapewniać będą, w przypadku pożaru, kompensacje wydłużeń przewodu.

2.3 ZABEZPIECZENIE KLATEK SCHODOWYCH SYSTEM NADCIŚNIENIOWY NOD2, NOD3

Przyjmuje się zgodnie z normą PN-EN 120101-06 kwalifikację budynku do systemu C. Dla każdej klatki przyjęto system nadciśnienia autonomiczny. Układ zwymiarowano wg publikacji i opinii firmy Smay jako wykonanie przykładowej. Istnieje możliwość pełnej zamiany na system nadciśnieniowy z regulacją nadciśnienia przez klapy upustowe np. w wykonaniu firmy BSH – nad klatkami pozostawiono otwory przyjęte do wykończenia jako świetliki których wymiary przystosowane są do klap upustowych.

Obliczeniowe wydajności powietrza dla każdej z pięciu klatek schodowych są zbliżone i wynoszą w granicach 29000 m³/h więc dla każdej z pięciu klatek schodowych dobrano urządzenie iSWAY ADAPTIVE FC 2,31 RO

System nadciśnieniowej ochrony dróg ewakuacyjnych przy zastosowaniu urządzeń iSWAY-FC spełnia w kolejnych fazach ewakuacji różne zadania:

- przed rozpoczęciem ewakuacji (faza początkowa pożaru), w czasie ewakuacji i po zakończeniu ewakuacji
- przy wszystkich drzwiach zamkniętych oraz przy wskazanych w stosownej normie drzwiach otwartych
- na drogach ewakuacyjnych zostaje wytworzone i utrzymane nadciśnienie w stosunku do pozostałych przestrzeni budynku na poziomie wymaganym przez polskie i międzynarodowe standardy (przykładowo od 50 Pa na klatce schodowej),
- podczas ewakuacji albo akcji gaśniczej przy założeniu otwartego dojścia z przestrzeni niechronionych (przestrzeń Użytkowe) do przestrzeni chronionych (klatka schodowa) należy utrzymać prędkości przepływu powietrza w otwartych drzwiach na kondygnacji objętej pożarem na poziomie nie mniejszym niż wynikającym z wymagań stosowanej normy (odpowiednio 0,75 m/s albo 2,00 m/s).

Do obliczeń systemu podwyższania ciśnienia w przedmiotowym obiekcie budowlanym przyjęto zgodnie z aktualną polską normą PN-EN 12101-6:2007 „Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła Część 6: Wymagania techniczne dotyczące systemów różnicowania ciśnień Zestawy urządzeń”, system klasy C. Warunki projektowe dla systemów Klasy C opierają się na założeniu, że użytkownicy budynku będą ewakuować się jednocześnie.

Kryterium przepływu powietrza:

Prędkość przepływu powietrza przez otwór drzwiowy między przestrzenią o podwyższonym ciśnieniu a pomieszczeniem użytkowym na kondygnacji objętej pożarem powinna być nie mniejsza niż 0,75 m/s, jeśli:

- a) drzwi między pomieszczeniem użytkowym a klatką schodową o podwyższonym ciśnieniu na kondygnacji objętej pożarem są otwarte;
- b) umożliwiające jest odprowadzanie powietrza z pomieszczenia użytkowego na kondygnacji objętej pożarem, gdzie mierzona jest prędkość powietrza;
- c) zakłada się, że poza drzwiami na kondygnację objętą pożarem, wszystkie inne drzwi są zamknięte.

Kryterium różnicy ciśnień:

Minimalna różnica ciśnień po obu stronach zamkniętych drzwi między przestrzenią o podwyższonym ciśnieniu a powierzchnią użytkową na kondygnacji objętej pożarem powinna odpowiadać następującym wartościom:

Pozycja drzwi:

1. Końcowe drzwi wyjściowe są otwarte i spełnione są poniższe warunki dla kryterium - Minimalna różnica ciśnień, jaką należy utrzymać 10 Pa
2. Drzwi między powierzchnią użytkową a przestrzenią o podwyższonym ciśnieniu są zamknięte na wszystkich kondygnacjach - Minimalna różnica ciśnień, jaką należy utrzymać 50 Pa
3. Wszystkie drzwi między klatką schodową o podwyższonym ciśnieniu a końcowym wyjściem są zamknięte - Minimalna różnica ciśnień, jaką należy utrzymać 50 Pa
4. Umożliwione jest odprowadzanie powietrza z pomieszczenia użytkowego na kondygnacji, gdzie mierzona jest różnica ciśnień - Minimalna różnica ciśnień, jaką należy utrzymać 50 Pa
5. Końcowe drzwi wyjściowe są zamknięte - Minimalna różnica ciśnień, jaką należy utrzymać 50 Pa

UWAGA: W celu rozszerzenia zakresu wyników prób odbiorczych stosuje się tolerancję pomiarów 10%.

Siła otwierająca drzwi:

System powinien być tak zaprojektowany, aby siła przyłożona do klamki drzwi nie przekraczała 100 N.

UWAGA 1 Odpowiednią maksymalną różnicę ciśnień po obu stronach drzwi wyznaczono, stosując procedurę podaną w Rozdziale 15 i Załączniku A, w zależności od konfiguracji drzwi.

UWAGA 2 Siła, jaką można przyłożyć w celu otwarcia drzwi, będzie ograniczona przez tarcie między butami a podłogą i może okazać się konieczne unikanie śliskich powierzchni podłogi w pobliżu drzwi otwierających się do wewnątrz przestrzeni o podwyższonym ciśnieniu, szczególnie w budynkach, gdzie przebywają osoby bardzo młode, w podeszłym wieku lub niedołążne.

Podczas działania systemu powietrze zwiększające ciśnienie będzie przepływało z przestrzeni o podwyższonym ciśnieniu do pomieszczenia użytkowego. Ważne jest zapewnienie na kondygnacji objętej pożarem by powietrze, które przeciekło do przestrzeni o niepodwyższonym ciśnieniu, mogło się wydostać z budynku. Jest to istotne dla utrzymania różnicy ciśnień między przestrzeniami o podwyższonym ciśnieniu

a pomieszczeniem użytkowym. Wymagany strumień przeciekającego powietrza będzie zależał od określonego układu budynku oraz od zastosowania systemu podwyższania ciśnienia.

Pomieszczenie użytkowe na kondygnacji objętej pożarem powinno posiadać specjalne środki służące do odprowadzania powietrza dla przewidywanego strumienia przepływu wpływającego do tej przestrzeni.

3. UWAGI

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, normami i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.” oraz zgodnie z instrukcjami i kartami katalogowymi producentów.

Część opisowa i rysunkowa dokumentacji stanowi wzajemnie uzupełniającą się całość. W przypadku wątpliwości, co do zawartych rozwiązań projektowych wykonawca zobowiązany jest do ich wyjaśnienia z projektantem.

Dopuszcza się innych producentów materiałów budowlanych, niż podani w opracowaniu, pod warunkiem zagwarantowania równorzędnych parametrów technicznych i technologicznych oraz zgodności z obowiązującymi wymaganiami prawnymi w porozumieniu z projektantem.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Obowiązkiem wykonawców instalacji jest stosowanie Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r., określającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych, zgodnie z którym Wykonawca na etapie akceptacji materiałów (Wniosków Materiałowych), winien przedstawiać deklarację właściwości użytkowych wyrobu wprowadzanego do obrotu.

Całość robót należy wykonać zgodnie z

- *„Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych Część II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe (Arkady, Warszawa 1988)”,*
- *Sztuką budowlaną,*
- *Przy układaniu rur z tworzyw sztucznych należy przestrzegać wytycznych technologicznych producenta rur i kształtek, prace montażowe mogą prowadzić wykonawcy uprawnieni do wykonania instalacji w technologii określonej w projekcie,*
- *Montaż instalacji, i urządzeń powinien być wykonany zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami bhp i p.poż., aktualnymi warunkami technicznymi i instrukcjami montażu producenta,*
- *Prowadzący roboty obowiązany jest opracować „plan bioz” (bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (D.U. z dnia 10 lipca 2003r.) oraz z dnia 6 lutego 2003 r. (D.U. z dnia 19 marca 2003r.). Szczególnie należy uwzględnić roboty: spawalnicze, zgrzewanie, malarskie, montaż ciężkich urządzeń prefabrykowanych, roboty na wysokości powyżej 5m, roboty ziemne.*

Projektant: dr inż. Adam Krupiński

• **OŚWIADCZENIE**

- w trybie art. 20 pkt.4 Ustawy „Prawo budowlane”

•

•

- dotyczy projektu :

•

- **PROJEKT WYKONAWCZY SCALONY - WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE**
- *projekt zamienny - Budowa i wyposażenie I etapu Pomerania Technopark w Szczecinie przy*
 - *ul. Niemierzyńskiej / Cyfrowej, kontynuacja inwestycji*
- **BUDYNEK „C” – INSTALACJE WOD-KAN, CO, CT, KLIMATYZACJI i WENTYLACJI**

•

•

- Niniejszym, własnoręcznym podpisem potwierdzam, że **zaprojektowana** przeze mnie dokumentacja projektowa, wchodząca w skład niniejszego projektu budowlanego jest opracowana zgodnie z obowiązującymi na dzień jej wykonania przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

•

•

dr inż. Adam Krupiński upr. nr ZAP/0072/POOS/06 specjalność instalacje sanitarne w zakresie pełnym	
--	--

•

•

•

•

•

- Niniejszym, własnoręcznym podpisem potwierdzam, że **sprawdzona** przeze mnie dokumentacja projektowa, wchodząca w skład niniejszego projektu budowlanego jest opracowana zgodnie z obowiązującymi na dzień jej wykonania przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

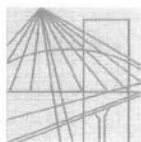
•

•

mgr. inż. Agnieszka Cichocka Nr ewid. ZAP/0222/PWOS/10 upr. bud. w specj. instalacyjnej - bez ograniczeń	
--	--

•

•



**ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt ZAP.OKK-7131s/61/06

Szczecin, dnia 30 czerwca 2006r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*) i **art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt. 4** ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.*), **§ 28 ust. 1 i § 29** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r. Nr 83, poz. 578*), w związku **§ 12 pkt 1 i § 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2005r. Nr. 96, poz. 817*), oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

n a d a j e

Panu ADAMOWI BOLESŁAWOWI KRUPIŃSKIEMU
mgr inż. o kierunku budownictwo w zakresie urządzeń sanitarnych
ur. dnia 19 sierpnia 1975r. w Szczecinie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. ZAP/0072/POOS/06

**DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

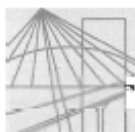
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

- | | |
|-----------------------|-------|
| 1. Stanisław Kamiński | |
| 2. Krzysztof Motylak | |
| 3. Daria Kozakowska | |

za zgodność z oryginałem
dr inż. Adam Krupiński



**ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: ZAP.OKK-7131,7132/251s/10

Szczecin, dnia 15 grudnia 2010 roku

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Pani mgr inż. Agnieszce Agacie Cichockiej
urodzonej dnia 19 lutego 1983 r. w Wałczu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny ZAP/0222/PWOS/10

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający
OKK ZOIIB**

mgr inż. Mieczysław Ołtarzewski

mgr inż. Andrzej Galkiewicz

prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik

Otrzymują:

1. Pani Agnieszka Agata Cichocka
ul. Krucza 10, 78-600 Wałcz
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Okręgowa ZOIB
4. OKK ZOIB - aa



*za zgodność z oryginałem
dr inż. Adam Krupiński*



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-UF1-FVQ-MMA *

Pan Adam Bolesław KRUPIŃSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0203/06

adres zamieszkania ul. Gen. Maczka 40/4, 71-050 SZCZECIN

jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-08-01 do 2014-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-07-02 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

za zgodność z oryginałem
dr inż. Adam Krupiński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-J85-CQQ-65L *

Pani Agnieszka Agata CICHOCKA o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0067/11

adres zamieszkania ul. Krucza 10, 78-600 WAŁCZ

jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-03-01 do 2014-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-01-30 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

*za zgodność z oryginałem
dr inż. Adam Krupiński*

PROJEKT WYKONAWCZY SCALONY - WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE
projekt zamienny - Budowa i wyposażenie I etapu Pomerania Technopark w Szczecinie przy
ul. Niemierzyńskiej / Cyfrowej, kontynuacja inwestycji
BUDYNEK „C” – INSTALACJE WOD-KAN, CO, CT, KLIMATYZACJI i WENTYLACJI

• ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WENTYLACJI

Sys.	Nr	Szt.	Nazwa	Wymiary															
N1	1	1	Centrala z wymiennikiem rotacyjnym, wyk. zewn. Typ: AT4 28x24 / 24x24 - Odporny(a) na warunki atmosferycz	a =	1836	b =	2142	l =	2142										
N1	2	1	Prostokątny króciec elastyczny	a =	1836	b =	2142	l =	200										
N1	3	1	Redukcja symetryczna	a =	1000	b =	1900	c =	1836	d =	2142	l =	500						
N1	4	1	Odsadzka symetryczna	a =	1900	b =	1000	e =	10	l =	1320								
N1	5	1	Przewód prostokątny	a =	1000	b =	1900	l =	2182										
N1	6	1	Łuk symetryczny	alfa =	90	a =	1000	b =	1900	e =	50	f =	50	r =	150				
N1	7	1	Przewód prostokątny	a =	1000	b =	1900	l =	4761										
N1	8	1	Redukcja symetryczna	a =	1000	b =	1500	c =	1000	d =	1900	l =	950						
N1	9	1	Kolano symetryczne	alfa =	90	a =	1000	b =	1500	e =	20	f =	20	r =	60	fg =	0		
N1	10	1	Redukcja asymetryczna	a =	1000	b =	1500	c =	1000	d =	1500	l =	464	e =	-167	f =	0		
N1	11	1	Przewód prostokątny	a =	1000	b =	1500	l =	210										
N1	12	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	616												
N1	13	2	Przewód okrągły	d1 =	160	l1 =	203												
N1	14	21	Przepustnica okrągła	d =	160	l =	160												
N1	15	4	Redukcja symetryczna	d1 =	160	d2 =	150	l1 =	40										
N1	16	10	Anemostat okrągły	D =	160														
N1	17	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	566												
N1	18	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	636												
N1	19	48	Przepustnica okrągła	d =	200	l =	200												
N1	20	40	Anemostat prostokątny ze skrzynką rozprężną BSH-Schako typ DQJA-SR-500 Z wyposażenie dodatkowe: skrzynka rozprężna SAK (redukcje do podłączenia domierzyć na bud.)	L =	500	H =	500	D =	200	BD =	395								
N1	21	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	410												
N1	22	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	83												
N1	23	5	Przepustnica zwrotna RSK 100	d =	100	L =	80												
N1	24	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	190												
N1	25	5	Kolano segmentowe	alfa =	90	r =	1	d1 =	100										
N1	26	3	Złączka mufowa	d1 =	100														
N1	27	21	Przepustnica okrągła	d =	100	l =	100												
N1	28	23	Anemostat okrągły	D =	100														
N1	29	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	407												
N1	30	2	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	211												
N1	31	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	1066												
N1	32	5	Kolano segmentowe	alfa =	90	r =	1	d1 =	160										
N1	33	1	Przewód okrągły	d1 =	160	l1 =	558												
N1	34	1	Przewód okrągły	d1 =	160	l1 =	1426												
N1	35	12	Redukcja symetryczna	d1 =	200	d2 =	160	l1 =	85										
N1	36	6	Trójnik asymetryczny 90 stopni	d1 =	200	d3 =	160	l1 =	210										
N1	37	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	128												
N1	38	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	569												
N1	39	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	429												
N1	40	2	Redukcja symetryczna	d1 =	150	d2 =	160	l1 =	40										
N1	41	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	992												
N1	42	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	470												
N1	43	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	757												
N1	44	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	616												
N1	45	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	649												
N1	46	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	677												
N1	47	7	Kolano segmentowe	alfa =	90	r =	1	d1 =	200										

PROJEKT WYKONAWCZY SCALONY - WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE
projekt zamienny - Budowa i wyposażenie I etapu Pomerania Technopark w Szczecinie przy
ul. Niemierzyńskiej / Cyfrowej, kontynuacja inwestycji
BUDYNEK „C” – INSTALACJE WOD-KAN, CO, CT, KLIMATYZACJI i WENTYLACJI

N1	48	1	Anemostat prostokątny ze skrzynką rozprężną BSH-Schako typ DQJA-SQ-400 Z wyposażenie dodatkowe: skrzynka rozprężna SAK (redukcja do podłączenia domierzyc na bud.)	L =	400	H =	400	D =	200	BD =	395								
N1	49	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	1011												
N1	50	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	1069												
N1	51	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	892												
N1	52	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	949												
N1	53	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	704												
N1	54	2	Redukcja symetryczna	d1 =	200	d2 =	250	l1 =	99										
N1	55	1	Przewód elastyczny	d =	150	l =	413												
N1	56	1	Anemostat prostokątny ze skrzynką rozprężną BSH-Schako typ DQJA-SR-310 Z skrzynka rozprężna SAK (redukcja do podłączenia domierzyc na bud.)	L =	310	H =	310	D =	150	BD =	395								
N1	57	14	Przepustnica okrągła	d =	150	l =	150												
N1	58	2	Trójnik asymetryczny 90 stopni	d1 =	250	d3 =	150	l1 =	200										
N1	59	3	Kolano segmentowe	alfa =	90	r =	1	d1 =	250										
N1	60	1	Przewód okrągły	d1 =	250	l1 =	195												
N1	61	1	Przewód okrągły	d1 =	250	l1 =	1666												
N1	62	1	Trójnik asymetryczny 90 stopni	d1 =	250	d3 =	100	l1 =	170										
N1	63	1	Przewód okrągły	d1 =	250	l1 =	861												
N1	64	1	Przewód okrągły	d1 =	250	l1 =	128												
N1	65	1	Przepustnica zwrotna RSK 250	d =	250	L =	140												
N1	66	1	Przewód okrągły	d1 =	250	l1 =	814												
N1	67	2	Trójnik asymetryczny 90 stopni	d1 =	250	d3 =	200	l1 =	265										
N1	68	7	Redukcja symetryczna	d1 =	250	d2 =	200	l1 =	99										
N1	69	1	Odsadzka okrągła	d1 =	200	e =	170	l1 =	314										
N1	70	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	442												
N1	71	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	2602												
N1	72	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	2110												
N1	73	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	486												
N1	74	2	Anemostat prostokątny ze skrzynką rozprężną BSH-Schako typ DQJA-SR-310 Z skrzynka rozprężna SAK (redukcja do podłączenia domierzyc na bud.)	L =	310	H =	310	D =	160	BD =	395								
N1	75	1	Odsadzka okrągła	d1 =	200	e =	476	l1 =	490										
N1	76	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	1544												
N1	77	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	469												
N1	78	1	Przewód okrągły	d1 =	150	l1 =	5089												
N1	79	5	Kolano segmentowe	alfa =	90	r =	1	d1 =	150										
N1	80	1	Trójnik asymetryczny 90 stopni	d1 =	150	d3 =	150	l1 =	200										
N1	81	1	Redukcja symetryczna	d1 =	150	d2 =	100	l1 =	40										
N1	82	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	3753												
N1	83	1	Trójnik asymetryczny 90 stopni	d1 =	100	d3 =	100	l1 =	170										
N1	84	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	1932												
N1	85	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	673												
N1	86	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	439												
N1	87	1	Przewód elastyczny	d =	150	l =	452												
N1	88	10	Anemostat sufitowy nawiewny BSH-Schako typ DHV K 160 Z skrzynka rozprężna SAK (redukcja do podłączenia domierzyc na bud.)	D =	150														
N1	89	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	388												
N1	90	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	1423												
N1	91	2	Redukcja symetryczna	d1 =	160	d2 =	200	l1 =	80										

PROJEKT WYKONAWCZY SCALONY - WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE
projekt zamienny - Budowa i wyposażenie I etapu Pomerania Technopark w Szczecinie przy
ul. Niemierzyńskiej / Cyfrowej, kontynuacja inwestycji
BUDYNEK „C” – INSTALACJE WOD-KAN, CO, CT, KLIMATYZACJI i WENTYLACJI

N1	92	12	Anemostat prostokątny ze skrzynką rozprężną BSH-Schako typ DQJA-SQ-400 Z wyposażenie dodatkowe: skrzynka rozprężna SAK (redukcja do podłączenia domierzyc na bud.)	L =	400	H =	400	D =	160	BD =	395								
N1	93	7	Przepustnica zwrotna RSK 150	d =	150	L =	100												
N1	94	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	575												
N1	95	2	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	472												
N1	96	1	Przewód elastyczny	d =	150	l =	1												
N1	97	1	Przewód okrągły	d1 =	150	l1 =	405												
N1	98	4	Trójnik asymetryczny 90 stopni	d1 =	150	d3 =	100	l1 =	170										
N1	99	1	Przewód okrągły	d1 =	150	l1 =	2207												
N1	100	1	Przewód okrągły	d1 =	150	l1 =	1181												
N1	101	1	Przewód elastyczny	d =	150	l =	433												
N1	102	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	1077												
N1	103	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	439												
N1	104	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	300												
N1	105	4	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d =	100	l =	100												
N1	106	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	204												
N1	107	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	857												
N1	108	1	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a =	400	b =	1200	l =	300										
N1	109	1	Przewód okrągły	d1 =	250	l1 =	174												
N1	110	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	729												
N1	111	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	766												
N1	112	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	2748												
N1	113	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	1500												
N1	114	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	517												
N1	115	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	924												
N1	116	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	899												
N1	117	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	921												
N1	118	1	Przewód okrągły	d1 =	315	l1 =	5304												
N1	119	1	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a =	315	b =	450	d =	315	g =	80	l =	180						
N1	120	2	Kolano segmentowe	alfa =	90	r =	1	d1 =	315										
N1	121	1	Przewód okrągły	d1 =	315	l1 =	3340												
N1	122	2	Trójnik asymetryczny 90 stopni	d1 =	315	d3 =	200	l1 =	265										
N1	123	1	Złączka mufowa	d1 =	315														
N1	124	2	Redukcja symetryczna	d1 =	315	d2 =	250	l1 =	117										
N1	125	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	707												
N1	126	2	Redukcja symetryczna	d1 =	250	d2 =	160	l1 =	154										
N1	127	2	Przewód okrągły	d1 =	250	l1 =	70												
N1	128	1	Przewód okrągły	d1 =	160	l1 =	279												
N1	129	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	970												
N1	130	6	Anemostat prostokątny ze skrzynką rozprężną BSH-Schako typ DQJA-SR-310 Z skrzynką rozprężną SAK (redukcja do podłączenia domierzyc na bud.)	L =	310	H =	310	D =	160	BD =	395								
N1	131	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	492												
N1	132	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	70												
N1	133	4	Zaślepka żeńska	d1 =	200														
N1	134	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	749												
N1	135	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	1011												
N1	136	1	Przewód okrągły	d1 =	160	l1 =	388												
N1	137	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	461												
N1	138	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	783												
N1	139	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	3824												
N1	140	1	Przewód okrągły	d1 =	160	l1 =	430												
N1	141	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	524												

PROJEKT WYKONAWCZY SCALONY - WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE
projekt zamienny - Budowa i wyposażenie I etapu Pomerania Technopark w Szczecinie przy
ul. Niemierzyńskiej / Cyfrowej, kontynuacja inwestycji
BUDYNEK „C” – INSTALACJE WOD-KAN, CO, CT, KLIMATYZACJI i WENTYLACJI

N1	142	4	Anemostat sufitowy nawiewny BSH-Schako typ DHV K 160 Z skrzynka rozprężna SAK (redukcja do podłączenia domierzyć na bud.)	D =	160	D2 =	200	BD =	300										
N1	143	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	176												
N1	144	2	Trójnik asymetryczny 90 stopni	d1 =	200	d3 =	160	l1 =	265										
N1	145	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	276												
N1	146	1	Złączka mufowa	d1 =	160														
N1	147	1	Przewód okrągły	d1 =	160	l1 =	2850												
N1	148	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	648												
N1	149	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	2												
N1	150	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	571												
N1	151	1	Złączka mufowa	d1 =	200														
N1	152	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	963												
N1	153	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	1132												
N1	154	1	Redukcja symetryczna	d1 =	160	d2 =	200	l1 =	40										
N1	155	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	1026												
N1	156	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	769												
N1	157	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	973												
N1	158	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	967												
N1	159	2	Redukcja symetryczna	d1 =	200	d2 =	315	l1 =	80										
N1	160	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	998												
N1	161	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	997												
N1	162	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	421												
N1	163	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	810												
N1	164	1	Przewód okrągły	d1 =	160	l1 =	3632												
N1	165	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	330												
N1	166	1	Przewód okrągły	d1 =	160	l1 =	286												
N1	167	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	893												
N1	168	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	673												
N1	169	1	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a =	400	b =	1000	l =	300										
N1	170	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	377												
N1	171	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	365												
N1	172	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	439												
N1	173	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	795												
N1	174	1	Przewód okrągły	d1 =	315	l1 =	645												
N1	175	1	Redukcja symetryczna	d1 =	315	d2 =	200	l1 =	188										
N1	176	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	4097												
N1	177	1	Przewód okrągły	d1 =	160	l1 =	2147												
N1	178	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	679												
N1	179	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	868												
N1	180	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	974												
N1	181	1	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a =	315	b =	315	d =	355	g =	60	l =	250						
N1	182	2	Złączka mufowa	d1 =	355														
N1	183	1	Przepustnica okrągła	d =	355	l =	355												
N1	184	1	Przewód okrągły	d1 =	355	l1 =	1207												
N1	185	1	Trójnik asymetryczny 90 stopni	d1 =	355	d3 =	200	l1 =	265										
N1	186	1	Redukcja asymetryczna	d1 =	315	d2 =	355	l1 =	85										
N1	187	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	940												
N1	188	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	877												
N1	189	1	Przewód okrągły	d1 =	160	l1 =	424												
N1	190	1	Przewód okrągły	d1 =	160	l1 =	1672												
N1	191	1	Przewód okrągły	d1 =	160	l1 =	2483												
N1	192	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	838												
N1	193	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	692												
N1	194	2	Redukcja symetryczna	d1 =	160	d2 =	200	l1 =	85										
N1	195	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	1112												
N1	196	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	1300												
N1	197	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	499												

PROJEKT WYKONAWCZY SCALONY - WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE
projekt zamienny - Budowa i wyposażenie I etapu Pomerania Technopark w Szczecinie przy
ul. Niemierzyńskiej / Cyfrowej, kontynuacja inwestycji
BUDYNEK „C” – INSTALACJE WOD-KAN, CO, CT, KLIMATYZACJI i WENTYLACJI

N1	198	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	905											
N1	199	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	670											
N1	200	1	Redukcja symetryczna	d1 =	200	d2 =	315	l1 =	188									
N1	201	1	Przewód prostokątny	a =	315	b =	450	l =	222									
N1	202	1	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a =	315	b =	450	d =	315	g =	80	l =	200					
N1	203	1	Przewód okrągły	d1 =	315	l1 =	5284											
N1	204	1	Przewód okrągły	d1 =	315	l1 =	3315											
N1	205	1	Trójnik asymetryczny 90 stopni	d1 =	315	d3 =	250	l1 =	315									
N1	206	4	Przepustnica okrągła	d =	250	l =	250											
N1	207	1	Przewód elastyczny	d =	250	l =	739											
N1	208	4	Anemostat prostokątny ze skrzynką rozprężną BSH-Schako typ DQJA-SR-600 Z skrzynka rozprężna SAK (redukcje do podłączenia domierzyc na bud.)	L =	600	H =	600	D =	250	BD =	395							
N1	209	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	476											
N1	210	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	112											
N1	211	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	156											
N1	212	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	474											
N1	213	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	545											
N1	214	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	562											
N1	215	1	Anemostat prostokątny ze skrzynką rozprężną BSH-Schako typ DQJA-SR-310 Z skrzynka rozprężna SAK (redukcje do podłączenia domierzyc na bud.)	L =	310	H =	310	D =	200	BD =	395							
N1	216	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	986											
N1	217	2	Trójnik asymetryczny 90 stopni	d1 =	200	d3 =	150	l1 =	200									
N1	218	2	Redukcja symetryczna	d1 =	200	d2 =	150	l1 =	40									
N1	219	1	Przewód okrągły	d1 =	150	l1 =	3363											
N1	220	1	Przewód elastyczny	d =	150	l =	829											
N1	221	1	Przewód elastyczny	d =	150	l =	714											
N1	222	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	1667											
N1	223	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	705											
N1	224	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	903											
N1	225	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	623											
N1	226	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	965											
N1	227	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	802											
N1	228	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	537											
N1	229	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	893											
N1	230	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	893											
N1	231	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	340											
N1	232	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	341											
N1	233	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	899											
N1	234	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	813											
N1	235	1	Kolano prasowane	alfa =	90	r =	1	d1 =	160									
N1	236	1	Przewód okrągły	d1 =	160	l1 =	99											
N1	237	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	531											
N1	238	1	Przewód elastyczny	d =	250	l =	906											
N1	239	2	Redukcja symetryczna	d1 =	250	d2 =	315	l1 =	117									
N1	240	1	Przewód elastyczny	d =	250	l =	894											
N1	241	1	Przewód elastyczny	d =	250	l =	917											
N1	242	1	Kratka wywiewna z przepust. BSH-Schako typ KG15 415x165 (redukcje do podłączenia domierzyc na bud.)	L =	400	H =	200											
N1	243	1	Przewód prostokątny	a =	200	b =	400	l =	128									
N1	244	1	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a =	200	b =	400	d =	200	g =	80	l =	180					
N1	245	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	278											
N1	246	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	180											
N1	247	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	195											
N1	248	1	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a =	450	b =	800	l =	300									

PROJEKT WYKONAWCZY SCALONY - WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE
projekt zamienny - Budowa i wyposażenie I etapu Pomerania Technopark w Szczecinie przy
ul. Niemierzyńskiej / Cyfrowej, kontynuacja inwestycji
BUDYNEK „C” – INSTALACJE WOD-KAN, CO, CT, KLIMATYZACJI i WENTYLACJI

N1	249	1	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a =	250	b =	800	l =	300										
N1	250	5	Anemostat sufitowy nawiewny BSH-Schako typ DQJA-SR-800 Z skrzynka rozprężna SAK (redukcja do podłączenia domierzyć na bud.)	L =	800	H =	800	D =	315	BD =	395								
N1	251	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	351												
N1	252	4	Przepustnica okrągła	d =	315	l =	315												
N1	253	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	351												
N1	254	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	401												
N1	255	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	1268												
N1	256	1	Przewód elastyczny	d =	150	l =	987												
N1	257	1	Przewód okrągły	d1 =	150	l1 =	3358												
N1	258	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	1050												
N1	259	1	Przewód elastyczny	d =	150	l =	711												
N1	260	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	357												
N1	261	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	514												
N1	262	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	444												
N1	263	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	408												
N1	264	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	364												
N1	265	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	408												
N1	266	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	767												
N1	267	1	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a =	400	b =	500	l =	300										
N1	268	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	698												
N1	269	2	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	261												
N1	270	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	438												
N1	271	1	Przewód elastyczny	d =	150	l =	445												
N1	272	1	Przewód elastyczny	d =	150	l =	527												
N1	273	2	Przewód okrągły	d1 =	150	l1 =	240												
N1	274	1	Przewód elastyczny	d =	150	l =	527												
N1	275	1	Odsadzka asymetryczna	a =	250	b =	900	d =	900	e =	153	l =	717						
N1	276	1	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a =	250	b =	900	l =	300										
N1	277	1	Redukcja asymetryczna	a =	250	b =	900	c =	400	d =	630	l =	300	e =	0	f =	50		
N1	278	1	Przewód prostokątny	a =	400	b =	630	l =	3153										
N1	279	1	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a =	400	b =	630	d =	100	l =	300	e =	150	f =	200				
N1	280	1	Przewód prostokątny	a =	400	b =	630	l =	505										
N1	281	1	Przepustnica prostokątna	a =	400	b =	630	l =	200										
N1	282	1	Redukcja asymetryczna	a =	400	b =	630	c =	500	d =	630	l =	238	e =	0	f =	0		
N1	283	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	459												
N1	284	1	Przewód prostokątny	a =	250	b =	900	l =	844										
N1	285	1	Redukcja asymetryczna	a =	250	b =	900	c =	400	d =	710	l =	350	e =	-95	f =	75		
N1	286	1	Przewód prostokątny	a =	400	b =	710	l =	1419										
N1	287	1	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a =	400	b =	710	d =	315	l =	515	e =	258	f =	200				
N1	288	1	Przewód okrągły	d1 =	315	l1 =	145												
N1	289	1	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d =	315	l =	315												
N1	290	1	Przewód okrągły	d1 =	315	l1 =	75												
N1	291	1	Przewód okrągły	d1 =	315	l1 =	674												
N1	292	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	997												
N1	293	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	371												
N1	294	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	454												
N1	295	1	Przepustnica okrągła	d =	125	l =	125												
N1	296	1	Przewód okrągły	d1 =	125	l1 =	881												
N1	297	1	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d =	125	l =	250												
N1	298	1	Przewód elastyczny	d =	125	l =	325												
N1	299	1	Anemostat sufitowy nawiewny BSH-Schako typ DHV K 125 Z skrzynka rozprężna SAK (redukcja do podłączenia domierzyć na bud.)	D =	125														
N1	300	1	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a =	500	b =	800	l =	300										

PROJEKT WYKONAWCZY SCALONY - WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE
projekt zamienny - Budowa i wyposażenie I etapu Pomerania Technopark w Szczecinie przy
ul. Niemierzyńskiej / Cyfrowej, kontynuacja inwestycji
BUDYNEK „C” – INSTALACJE WOD-KAN, CO, CT, KLIMATYZACJI i WENTYLACJI

N1	301	1	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a =	315	b =	400	l =	300									
N1	302	1	Przewód prostokątny	a =	315	b =	400	l =	60									
N1	303	1	Przewód prostokątny	a =	315	b =	400	l =	152									
N1	304	1	Trójkąt prostokątny ukośny	a =	315	b =	250	d =	150	h =	400	e =	145	f =	130	r =	100	m = 85
				l =	660													
N1	305	1	Redukcja asymetryczna	a =	315	b =	250	c =	200	d =	315	l =	158	e =	33	f =	-57	
N1	306	1	Przepustnica prostokątna	a =	200	b =	315	l =	200									
N1	307	1	Przewód prostokątny	a =	200	b =	315	l =	5305									
N1	308	2	Kolano symetryczne	alfa =	90	a =	200	b =	315	e =	20	f =	20	r =	50	fg =	0	
N1	309	1	Przewód prostokątny	a =	200	b =	315	l =	2713									
N1	310	1	Przewód prostokątny	a =	200	b =	315	l =	469									
N1	311	2	Łuk symetryczny	alfa =	90	a =	315	b =	200	e =	20	f =	20	r =	50			
N1	312	1	Przewód prostokątny	a =	200	b =	315	l =	700									
N1	313	1	Przewód prostokątny	a =	200	b =	315	l =	648									
N1	314	1	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a =	200	b =	315	d =	200	l =	400	e =	200	f =	100			
N1	315	1	Redukcja asymetryczna	a =	200	b =	315	c =	200	d =	250	l =	150	e =	-32	f =	0	
N1	316	1	Przewód prostokątny	a =	200	b =	250	l =	615									
N1	317	1	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a =	200	b =	250	d =	200	l =	400	e =	200	f =	100			
N1	318	1	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a =	200	b =	250	d =	200	g =	40	l =	250					
N1	319	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	618											
N1	320	1	Trójkąt asymetryczny 90 stopni	d1 =	200	d3 =	200	l1 =	265									
N1	321	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	885											
N1	322	4	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	184											
N1	323	4	Nawiewnik dyszowy BSH-Schako typ WDA-D 100 DS1 V=262,5m3/h; dP=69Pa; Lwa=34dB	D =	200	L =	5m											
N1	324	1	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a =	315	b =	150	d =	150	g =	40	l =	150					
N1	325	1	Przewód okrągły	d1 =	150	l1 =	5202											
N1	326	1	Przewód okrągły	d1 =	150	l1 =	3332											
N1	327	1	Przewód okrągły	d1 =	150	l1 =	2747											
N1	328	1	Przewód okrągły	d1 =	150	l1 =	268											
N1	329	1	Przewód okrągły	d1 =	150	l1 =	1884											
N1	330	1	Przewód okrągły	d1 =	150	l1 =	340											
N1	331	1	Przewód elastyczny	d =	150	l =	469											
N1	332	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	455											
N1	333	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	336											
N1	334	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	538											
N1	335	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	835											
N1	336	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	876											
N1	337	1	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a =	355	b =	630	l =	300									
N1	338	1	Przewód okrągły	d1 =	150	l1 =	610											
N1	339	1	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d =	150	l =	150											
N1	340	1	Przewód okrągły	d1 =	150	l1 =	214											
N1	341	1	Redukcja symetryczna	d1 =	150	d2 =	100	l1 =	100									
N1	342	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	1346											
N1	343	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	50											
N1	344	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	664											
N1	345	1	Odsadzka okrągła	d1 =	100	e =	21	l1 =	189									
N1	346	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	368											
N1	347	1	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d =	250	l =	250											
N1	348	1	Redukcja symetryczna	d1 =	200	d2 =	315	l1 =	100									
N1	349	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	424											
N1		1	Złączka nyplowa	d1 =	315													
N1		7	Złączka nyplowa	d1 =	200													
N1		8	Złączka nyplowa	d1 =	160													
N1		6	Złączka nyplowa	d1 =	150													
N1		16	Złączka nyplowa	d1 =	100													

PROJEKT WYKONAWCZY SCALONY - WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE
projekt zamienny - Budowa i wyposażenie I etapu Pomerania Technopark w Szczecinie przy
ul. Niemierzyńskiej / Cyfrowej, kontynuacja inwestycji
BUDYNEK „C” – INSTALACJE WOD-KAN, CO, CT, KLIMATYZACJI i WENTYLACJI

Sys.	Nr	Szt.	Nazwa	Wymiary															
N2	1	8	Anemostat sufitowy nawiewny BSH-Schako typ DQJA-SR-800 Z skrzynka rozprężna SAK (redukcje do podłączenia domierzyc na bud.)	L =	800	H =	800	D =	315	BD =	395								
N2	2	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	219												
N2	3	7	Przepustnica okrągła	d =	315	l =	315												
N2	4	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	803												
N2	5	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	343												
N2	6	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	570												
N2	7	1	Przewód prostokątny	a =	250	b =	630	l =	500										
N2	8	1	Odsadzka symetryczna	a =	630	b =	250	e =	10	l =	338								
N2	9	1	Redukcja asymetryczna	a =	250	b =	630	c =	315	d =	500	l =	150	e =	-65	f =	33		
N2	10	1	Przewód prostokątny	a =	315	b =	500	l =	182										
N2	11	1	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a =	315	b =	500	d =	315	l =	400	e =	200	f =	158				
N2	12	1	Redukcja asymetryczna	a =	315	b =	500	c =	315	d =	350	l =	150	e =	-75	f =	0		
N2	13	1	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a =	315	b =	350	d =	315	l =	400	e =	200	f =	158				
N2	14	1	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a =	315	b =	350	d =	315	g =	40	l =	200						
N2	15	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	2												
N2	16	3	Przepustnica zwrotna RSK 315	d =	315	L =	140												
N2	17	1	Przewód okrągły	d1 =	315	l1 =	1028												
N2	18	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	975												
N2	19	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	729												
N2	20	1	Przewód okrągły	d1 =	315	l1 =	127												
N2	21	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	931												
N2	22	1	Przewód okrągły	d1 =	315	l1 =	695												
N2	23	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	1344												
N2	24	1	Przepustnica okrągła	d =	250	l =	250												
N2	25	1	Przewód elastyczny	d =	250	l =	1075												
N2	26	1	Anemostat sufitowy nawiewny BSH-Schako typ DQJA-SR-600 Z skrzynka rozprężna SAK (redukcje do podłączenia domierzyc na bud.)	L =	600	H =	600	D =	250	BD =	395								
N2	27	1	Przewód okrągły	d1 =	250	l1 =	411												
N2	28	1	Trójkąt asymetryczny 90 stopni	d1 =	250	d3 =	160	l1 =	265										
N2	29	1	Przewód okrągły	d1 =	250	l1 =	176												
N2	30	1	Redukcja symetryczna	d1 =	250	d2 =	150	l1 =	40										
N2	31	1	Przewód okrągły	d1 =	150	l1 =	1821												
N2	32	2	Trójkąt asymetryczny 90 stopni	d1 =	150	d3 =	150	l1 =	200										
N2	33	1	Przewód okrągły	d1 =	150	l1 =	727												
N2	34	3	Przepustnica zwrotna RSK 150	d =	150	L =	100												
N2	35	1	Przewód okrągły	d1 =	150	l1 =	86												
N2	36	2	Kolano segmentowe	alfa =	90	r =	1	d1 =	150										
N2	37	1	Przewód okrągły	d1 =	150	l1 =	169												
N2	38	1	Przewód elastyczny	d =	150	l =	443												
N2	39	4	Anemostat sufitowy nawiewny BSH-Schako typ DHV K 160 Z skrzynka rozprężna SAK (redukcje do podłączenia domierzyc na bud.)	D =	150														
N2	40	4	Przepustnica okrągła	d =	150	l =	150												
N2	41	1	Przewód elastyczny	d =	150	l =	527												
N2	42	1	Przepustnica okrągła	d =	160	l =	160												
N2	43	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	356												
N2	44	1	Anemostat sufitowy nawiewny BSH-Schako typ DQJA-SR-400 Z skrzynka rozprężna SAK (redukcje do podłączenia domierzyc na bud.)	L =	400	H =	400	D =	160	BD =	395								
N2	45	1	Przewód prostokątny	a =	450	b =	1000	l =	248										
N2	46	2	Kolano symetryczne	alfa =	90	a =	450	b =	1000	e =	20	f =	20	r =	50	fg	0		

BUDYNEK „C” – INSTALACJE WOD-KAN, CO, CT, KLIMATYZACJI i WENTYLACJI

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PROJEKT WYKONAWCZY SCALONY - WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE
projekt zamienny - Budowa i wyposażenie I etapu Pomerania Technopark w Szczecinie przy
ul. Niemierzyńskiej / Cyfrowej, kontynuacja inwestycji
BUDYNEK „C” – INSTALACJE WOD-KAN, CO, CT, KLIMATYZACJI i WENTYLACJI

W1	8	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	249											
W1	9	13	Przepustnica okrągła	d =	100	l =	100											
W1	10	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	399											
W1	11	14	Anemostat okrągły	D =	100													
W1	12	1	Centrala z wymiennikiem rotacyjnym, wyk. zewn. Typ: AT4 28x24 / 24x24 - Odporny(a) na warunki atmosferycz	a =	1836	b =	1836	l =	1836									
W1	13	1	Prostokątny króciec elastyczny	a =	1836	b =	1836	l =	200									
W1	14	1	Redukcja asymetryczna	a =	1836	b =	1836	c =	900	d =	2000	l =	500	e =	82	f =	-836	
W1	15	1	Przewód prostokątny	a =	900	b =	2000	l =	2036									
W1	16	1	Przewód prostokątny	a =	900	b =	2000	l =	6000									
W1	17	2	Łuk symetryczny	alfa =	90	a =	2000	b =	900	e =	20	f =	20	r =	50			
W1	18	1	Przewód prostokątny	a =	2000	b =	900	l =	1500									
W1	19	1	Łuk symetryczny	alfa =	90	a =	900	b =	2000	e =	50	f =	50	r =	150			
W1	20	1	Przewód prostokątny	a =	900	b =	2000	l =	1136									
W1	21	1	Odsadzka symetryczna	a =	900	b =	2000	e =	944	l =	3862							
W1	22	1	Redukcja asymetryczna	a =	710	b =	1800	c =	900	d =	2000	l =	750	e =	100	f =	95	
W1	23	1	Kolano symetryczne	alfa =	90	a =	710	b =	1800	e =	20	f =	20	r =	50	fg =	0	
W1	24	1	Przewód prostokątny	a =	710	b =	1800	l =	210									
W1	25	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	343											
W1	26	2	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a =	250	b =	550	l =	300									
W1	27	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	302											
W1	28	1	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a =	500	b =	630	l =	300									
W1	29	2	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a =	250	b =	1000	l =	250									
W1	30	1	Kolano symetryczne	alfa =	90	a =	250	b =	1000	e =	20	f =	20	r =	50	fg =	0	
W1	31	1	Redukcja asymetryczna	a =	500	b =	630	c =	250	d =	1000	l =	418	e =	290	f =	100	
W1	32	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	717											
W1	33	1	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a =	450	b =	710	l =	300									
W1	34	1	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a =	450	b =	1120	l =	300									
W1	35	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	414											
W1	36	39	Przepustnica okrągła	d =	200	l =	200											
W1	37	5	Anemostat sufitowy wywiewny BSH-Schako typ DQJA-SR-310 A skrzynka rozprężna SAK (redukcja do podłączenia domierzyc na bud.)	L =	310	H =	310	D =	200	BD =	300							
W1	38	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	1097											
W1	39	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	597											
W1	40	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	434											
W1	41	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	685											
W1	42	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	981											
W1	43	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	203											
W1	44	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	602											
W1	45	4	Redukcja symetryczna	d1 =	315	d2 =	200	l1 =	188									
W1	46	3	Anemostat talerzowy wywiewny BSH-Schako typ SVA 200 (redukcja do podłączenia domierzyc na bud.)	D =	200													
W1	47	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	669											
W1	48	2	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	1000											
W1	49	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	639											
W1	50	1	Redukcja symetryczna	d1 =	315	d2 =	200	l1 =	200									
W1	51	1	Trójnik asymetryczny 90 stopni	d1 =	200	d3 =	125	l1 =	170									
W1	52	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	500											
W1	53	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	544											
W1	54	2	Przepustnica okrągła	d =	125	l =	125											
W1	55	1	Przewód okrągły	d1 =	125	l1 =	1664											
W1	56	1	Przewód elastyczny	d =	125	l =	409											
W1	57	3	Anemostat talerzowy wywiewny BSH-Schako typ TVO 125	D =	125													

PROJEKT WYKONAWCZY SCALONY - WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE
projekt zamienny - Budowa i wyposażenie I etapu Pomerania Technopark w Szczecinie przy
ul. Niemierzyńskiej / Cyfrowej, kontynuacja inwestycji
BUDYNEK „C” – INSTALACJE WOD-KAN, CO, CT, KLIMATYZACJI i WENTYLACJI

W1	58	1	Anemostat sufitowy wywiewny BSH-Schako typ DQJA-SR-400 A skrzynka rozprężna SAK (redukcja do podłączenia domierzyc na bud.)	L =	400	H =	400	D =	200	BD =	300								
W1	59	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	540												
W1	60	3	Redukcja symetryczna	d1 =	250	d2 =	200	l1 =	99										
W1	61	1	Złączka mufowa	d1 =	250														
W1	62	1	Trójnik asymetryczny 90 stopni	d1 =	250	d3 =	160	l1 =	210										
W1	63	1	Przewód okrągły	d1 =	250	l1 =	795												
W1	64	1	Odsadzka okrągła	d1 =	250	e =	487	l1 =	911										
W1	65	9	Przepustnica okrągła	d =	160	l =	160												
W1	66	1	Przewód okrągły	d1 =	160	l1 =	520												
W1	67	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	389												
W1	68	10	Anemostat talerzowy wywiewny BSH-Schako typ SVA 150 (redukcja do podłączenia domierzyc na bud.)	D =	160														
W1	69	22	Anemostat sufitowy wywiewny BSH-Schako typ DQJA-SR-310 A skrzynka rozprężna SAK (redukcja do podłączenia domierzyc na bud.)	L =	310	H =	310	D =	200	BD =	395								
W1	70	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	470												
W1	71	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	2586												
W1	72	10	Kolano segmentowe	alfa =	90	r =	1	d1 =	200										
W1	73	2	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	1702												
W1	74	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	199												
W1	75	1	Redukcja symetryczna	d1 =	200	d2 =	250	l1 =	120										
W1	76	2	Anemostat sufitowy wywiewny BSH-Schako typ DQJA-SR-500 A skrzynka rozprężna SAK (redukcja do podłączenia domierzyc na bud.)	L =	500	H =	500	D =	250	BD =	395								
W1	77	1	Przewód elastyczny	d =	250	l =	1053												
W1	78	2	Przepustnica okrągła	d =	250	l =	250												
W1	79	1	Redukcja symetryczna	d1 =	250	d2 =	315	l1 =	120										
W1	80	1	Przewód elastyczny	d =	250	l =	437												
W1	81	1	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a =	315	b =	450	d =	315	g =	80	l =	300						
W1	82	1	Przewód okrągły	d1 =	315	l1 =	4404												
W1	83	1	Trójnik asymetryczny 90 stopni	d1 =	315	d3 =	200	l1 =	265										
W1	84	1	Przewód okrągły	d1 =	315	l1 =	5245												
W1	85	1	Odsadzka okrągła	d1 =	315	e =	250	l1 =	500										
W1	86	1	Przewód okrągły	d1 =	315	l1 =	982												
W1	87	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	771												
W1	88	1	Przewód okrągły	d1 =	250	l1 =	143												
W1	89	1	Kolano segmentowe	alfa =	90	r =	0,7	d1 =	250										
W1	90	1	Przewód okrągły	d1 =	250	l1 =	342												
W1	91	1	Trójnik asymetryczny 90 stopni	d1 =	250	d3 =	200	l1 =	265										
W1	92	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	1058												
W1	93	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	1200												
W1	94	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	652												
W1	95	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	825												
W1	96	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	331												
W1	97	5	Redukcja symetryczna	d1 =	160	d2 =	150	l1 =	80										
W1	98	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	346												
W1	99	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	193												
W1	100	1	Trójnik asymetryczny 90 stopni	d1 =	200	d3 =	160	l1 =	210										
W1	101	2	Redukcja symetryczna	d1 =	200	d2 =	160	l1 =	85										
W1	102	1	Przewód okrągły	d1 =	160	l1 =	691												
W1	103	1	Odsadzka okrągła	d1 =	160	e =	354	l1 =	500										
W1	104	1	Przewód okrągły	d1 =	160	l1 =	4574												
W1	105	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	497												
W1	106	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	334												

PROJEKT WYKONAWCZY SCALONY - WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE
projekt zamienny - Budowa i wyposażenie I etapu Pomerania Technopark w Szczecinie przy
ul. Niemierzyńskiej / Cyfrowej, kontynuacja inwestycji
BUDYNEK „C” – INSTALACJE WOD-KAN, CO, CT, KLIMATYZACJI i WENTYLACJI

W1	107	6	Anemostat sufitowy wywiewny BSH-Schako typ DQJA-SR-310 A skrzynka rozprężna SAK (redukcja do podłączenia domierzyc na bud.)	L =	310	H =	310	D =	200	BD =	395								
W1	108	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	997												
W1	109	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	1215												
W1	110	1	Trójnik asymetryczny 90 stopni	d1 =	315	d3 =	200	l1 =	315										
W1	111	1	Przewód okrągły	d1 =	315	l1 =	1780												
W1	112	16	Przepustnica okrągła	d =	315	l =	315												
W1	113	1	Złączka mufowa	d1 =	315														
W1	114	3	Redukcja symetryczna	d1 =	315	d2 =	250	l1 =	117										
W1	115	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	836												
W1	116	2	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	360												
W1	117	4	Trójnik asymetryczny 90 stopni	d1 =	200	d3 =	200	l1 =	265										
W1	118	1	Złączka mufowa	d1 =	200														
W1	119	1	Redukcja symetryczna	d1 =	200	d2 =	125	l1 =	133										
W1	120	1	Przewód okrągły	d1 =	125	l1 =	1132												
W1	121	2	Kolano segmentowe	alfa =	90	r =	1	d1 =	125										
W1	122	1	Przewód okrągły	d1 =	125	l1 =	3459												
W1	123	1	Przewód okrągły	d1 =	125	l1 =	5758												
W1	124	1	Przewód elastyczny	d =	125	l =	525												
W1	125	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	704												
W1	126	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	1180												
W1	127	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	964												
W1	128	12	Anemostat sufitowy wywiewny BSH-Schako typ DQJA-SR-500 A skrzynka rozprężna SAK (redukcja do podłączenia domierzyc na bud.)	L =	500	H =	500	D =	315	BD =	395								
W1	129	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	494												
W1	130	1	Przewód okrągły	d1 =	315	l1 =	458												
W1	131	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	766												
W1	132	1	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a =	400	b =	1100	l =	300										
W1	133	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	928												
W1	134	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	657												
W1	135	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	918												
W1	136	1	Redukcja symetryczna	d1 =	150	d2 =	160	l1 =	40										
W1	137	1	Przewód okrągły	d1 =	150	l1 =	536												
W1	138	1	Kolano segmentowe	alfa =	90	r =	1	d1 =	150										
W1	139	1	Przewód okrągły	d1 =	150	l1 =	1802												
W1	140	7	Przepustnica okrągła	d =	150	l =	150												
W1	141	1	Redukcja symetryczna	d1 =	200	d2 =	150	l1 =	100										
W1	142	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	1059												
W1	143	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	726												
W1	144	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	303												
W1	145	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	569												
W1	146	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	565												
W1	147	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	374												
W1	148	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	200												
W1	149	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	1135												
W1	150	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	3953												
W1	151	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	2656												
W1	152	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	1014												
W1	153	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	745												
W1	154	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	1132												
W1	155	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	1188												
W1	156	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	560												
W1	157	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	1500												
W1	158	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	57												
W1	159	2	Anemostat sufitowy wywiewny BSH-Schako typ DQJA-SR-400 A skrzynka rozprężna SAK (redukcja do podłączenia domierzyc na bud.)	L =	400	H =	400	D =	200	BD =	395								

PROJEKT WYKONAWCZY SCALONY - WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE
projekt zamienny - Budowa i wyposażenie I etapu Pomerania Technopark w Szczecinie przy
ul. Niemierzyńskiej / Cyfrowej, kontynuacja inwestycji
BUDYNEK „C” – INSTALACJE WOD-KAN, CO, CT, KLIMATYZACJI i WENTYLACJI

W1	160	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	875												
W1	161	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	729												
W1	162	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	4200												
W1	163	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	996												
W1	164	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	1787												
W1	165	1	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a =	450	b =	900	l =	300										
W1	166	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	518												
W1	167	1	Redukcja symetryczna	d1 =	355	d2 =	315	l1 =	80										
W1	168	1	Przepustnica okrągła	d =	355	l =	355												
W1	169	1	Przewód okrągły	d1 =	355	l1 =	124												
W1	170	2	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1 =	355	l1 =	515	a =	315	b =	315	e =	100						
W1	171	1	Przewód okrągły	d1 =	355	l1 =	2308												
W1	172	1	Zaślepka żeńska	d1 =	355														
W1	173	2	Przepustnica prostokątna	a =	315	b =	315	l =	100										
W1	174	2	Przewód prostokątny	a =	315	b =	315	l =	291										
W1	175	2	Kratka wywiewna z przepust. BSH-Schako typ KG8 315x315	L =	315	H =	315												
W1	176	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	684												
W1	177	1	Anemostat sufitowy wywiewny BSH-Schako typ DQJA-SR-600 A skrzynka rozprężna SAK (redukcja do podłączenia domierzyc na bud.)	L =	600	H =	600	D =	315	BD =	395								
W1	178	8	Anemostat talerzowy wywiewny BSH-Schako typ SVA 150 (redukcja do podłączenia domierzyc na bud.)	D =	150														
W1	179	1	Przewód elastyczny	d =	150	l =	998												
W1	180	1	Przewód elastyczny	d =	150	l =	674												
W1	181	1	Przewód elastyczny	d =	150	l =	654												
W1	182	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	759												
W1	183	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	1237												
W1	184	1	Przewód elastyczny	d =	150	l =	711												
W1	185	1	Przewód okrągły	d1 =	150	l1 =	674												
W1	186	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	863												
W1	187	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	1483												
W1	188	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	505												
W1	189	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	546												
W1	190	3	Anemostat sufitowy wywiewny BSH-Schako typ DQJA-SR-800 A skrzynka rozprężna SAK (redukcja do podłączenia domierzyc na bud.)	L =	800	H =	800	D =	315	BD =	395								
W1	191	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	476												
W1	192	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	485												
W1	193	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	416												
W1	194	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	476												
W1	195	1	Przewód elastyczny	d =	150	l =	1044												
W1	196	2	Redukcja symetryczna	d1 =	100	d2 =	150	l1 =	57										
W1	197	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	2064												
W1	198	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	122												
W1	199	1	Odsadzka okrągła	d1 =	100	e =	1	l1 =	311										
W1	200	1	Łuk symetryczny	alfa =	90	a =	710	b =	250	e =	20	f =	20	r =	50				
W1	201	3	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a =	250	b =	710	l =	300										
W1	202	1	Przepustnica prostokątna	a =	250	b =	710	l =	200										
W1	203	1	Przewód prostokątny	a =	250	b =	710	l =	160										
W1	204	1	Kolano symetryczne	alfa =	90	a =	250	b =	710	e =	20	f =	20	r =	50	fg =	0		
W1	205	1	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a =	250	b =	710	d =	125	l =	250	e =	125	f =	125				
W1	206	1	Przewód prostokątny	a =	250	b =	710	l =	136										
W1	207	1	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a =	250	b =	710	d =	100	l =	200	e =	100	f =	125				
W1	208	1	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a =	250	b =	710	d =	150	l =	250	e =	125	f =	125				
W1	209	1	Odsadzka symetryczna	a =	710	b =	250	e =	75	l =	355								

PROJEKT WYKONAWCZY SCALONY - WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE
projekt zamienny - Budowa i wyposażenie I etapu Pomerania Technopark w Szczecinie przy
ul. Niemierzyńskiej / Cyfrowej, kontynuacja inwestycji
BUDYNEK „C” – INSTALACJE WOD-KAN, CO, CT, KLIMATYZACJI i WENTYLACJI

W1	210	1	Przewód prostokątny	a =	250	b =	710	l =	999								
W1	211	1	Odsadzka asymetryczna	a =	710	b =	250	d =	710	e =	10	l =	610				
W1	212	1	Redukcja asymetryczna	a =	710	b =	710	c =	315	d =	630	l =	250	e =	0	f =	0
W1	213	1	Przewód okrągły	d1 =	150	l1 =	489										
W1	214	1	Przewód elastyczny	d =	150	l =	500										
W1	215	1	Odsadzka okrągła	d1 =	100	e =	101	l1 =	276								
W1	216	1	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d =	100	l =	295										
W1	217	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	326										
W1	218	1	Przewód okrągły	d1 =	125	l1 =	206										
W1	219	1	Przewód elastyczny	d =	125	l =	279										
W1	220	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	954										
W1	221	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	1383										
W1	222	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	925										
W1	223	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	818										
W1	224	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	849										
W1	225	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	849										
W1	226	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	810										
W1	227	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	715										
W1	228	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	418										
W1	229	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	1097										
W1	230	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	3013										
W1	231	1	Redukcja symetryczna	d1 =	150	d2 =	100	l1 =	40								
W1	232	1	Trójnik asymetryczny 90 stopni	d1 =	150	d3 =	150	l1 =	200								
W1	233	1	Przewód elastyczny	d =	150	l =	300										
W1	234	1	Redukcja symetryczna	d1 =	200	d2 =	100	l1 =	100								
W1	235	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	4586										
W1	236	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	2296										
W1	237	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	578										
W1	238	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	397										
W1	239	1	Redukcja symetryczna	d1 =	200	d2 =	315	l1 =	80								
W1	240	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	465										
W1	241	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	734										
W1	242	1	Przewód okrągły	d1 =	160	l1 =	69										
W1	243	1	Kolano segmentowe	alfa =	90	r =	1	d1 =	160								
W1	244	1	Przewód okrągły	d1 =	160	l1 =	1342										
W1	245	1	Przewód elastyczny	d =	160	l =	658										
W1	246	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	1528										
W1	247	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	720										
W1	248	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	703										
W1	249	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	562										
W1	250	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	884										
W1	251	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	563										
W1	252	2	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	267										
W1	253	2	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a =	200	b =	315	d =	200	g =	40	l =	158	e =	-57	f =	0
W1	254	2	Przewód prostokątny	a =	200	b =	315	l =	125								
W1	255	2	Kratka wywiewna z przepust. BSH-Schako typ KG8 315x165	L =	315	H =	165										
W1	256	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	684										
W1	257	1	Odsadzka okrągła	d1 =	100	e =	250	l1 =	500								
W1	258	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	1445										
W1	259	1	Przewód elastyczny	d =	150	l =	859										
W1	260	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	517										
W1	261	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	896										
W1	262	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	1395										
W1	263	1	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d =	200	l =	200										
W1	264	1	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a =	250	b =	550	d =	100	l =	300	e =	150	f =	125		
W1	265	1	Przewód prostokątny	a =	250	b =	550	l =	254								
W1	266	1	Redukcja asymetryczna	a =	530	b =	550	c =	250	d =	550	l =	361	e =	0	f =	133

PROJEKT WYKONAWCZY SCALONY - WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE

projekt zamienny - Budowa i wyposażenie I etapu Pomerania Technopark w Szczecinie przy
ul. Niemierzyńskiej / Cyfrowej, kontynuacja inwestycji

BUDYNEK „C” – INSTALACJE WOD-KAN. CO, CT, KLIMATYZACJI i WENTYLACJI

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PROJEKT WYKONAWCZY SCALONY - WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE
projekt zamienny - Budowa i wyposażenie I etapu Pomerania Technopark w Szczecinie przy
ul. Niemierzyńskiej / Cyfrowej, kontynuacja inwestycji
BUDYNEK „C” – INSTALACJE WOD-KAN, CO, CT, KLIMATYZACJI i WENTYLACJI

W2	31	6	Anemostat talerzowy wywiewny BSH-Schako typ SVA 100 (redukcje do podłączenia domierzyc na bud.)	D =	100														
W2	32	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	579												
W2	33	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	221												
W2	34	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	244												
W2	35	1	Anemostat talerzowy wywiewny BSH-Schako typ SVA 200 (redukcje do podłączenia domierzyc na bud.)	D =	200														
W2	36	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	457												
W2	37	1	Redukcja symetryczna	d1 =	150	d2 =	200	l1 =	40										
W2	38	1	Przepustnica okrągła	d =	150	l =	150												
W2	39	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	493												
W2	40	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	255												
W2	41	1	Trójnik asymetryczny 90 stopni	d1 =	100	d3 =	100	l1 =	170										
W2	42	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	1381												
W2	43	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	610												
W2	44	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	469												
W2	45	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	289												
W2	46	3	Anemostat sufitowy wywiewny BSH-Schako typ DQJA-SR-600 A skrzynka rozprężna SAK (redukcje do podłączenia domierzyc na bud.)	L =	600	H =	600	D =	315	BD =	395								
W2	47	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	727												
W2	48	1	Przepustnica okrągła	d =	315	l =	315												
W2	49	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	1025												
W2	50	1	Przewód elastyczny	d =	315	l =	1270												
W2	51	1	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a =	200	b =	400	d =	315	g =	40	l =	200						
W2	52	1	Przewód prostokątny	a =	200	b =	400	l =	832										
W2	53	1	Redukcja asymetryczna	a =	315	b =	315	c =	200	d =	400	l =	200	e =	43	f =	-57		
W2	54	1	Przewód prostokątny	a =	315	b =	315	l =	769										
W2	55	1	Przepustnica zwrotna RSK 250	d =	250	L =	140												
W2		1	Złączka nypłowa	d1 =	250														
W2		1	Złączka nypłowa	d1 =	200														
W2		4	Złączka nypłowa	d1 =	100														
Sys.	Nr	Szt.	Nazwa	Wymiary															
W3	1	1	Wentylator dachowy BSH typ DRV 315/30-4	d =	355	l =	575												
W3	2	3	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d =	150	l =	150												
W3	3	3	Przepustnica zwrotna RSK 100	d =	100	L =	80												
W3	4	3	Przepustnica zwrotna RSK 125	d =	125	L =	100												
W3	5	23	Anemostat talerzowy wywiewny BSH-Schako typ SVA 100 (redukcje do podłączenia domierzyc na bud.)	D =	100														
W3	6	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	455												
W3	7	23	Przepustnica okrągła	d =	100	l =	100												
W3	8	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	861												
W3	9	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	279												
W3	10	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	254												
W3	11	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	479												
W3	12	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	465												
W3	13	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	455												
W3	14	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	861												
W3	15	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	279												
W3	16	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	254												
W3	17	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	465												
W3	18	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	479												
W3	19	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	455												
W3	20	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	861												
W3	21	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	279												

PROJEKT WYKONAWCZY SCALONY - WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE
projekt zamienny - Budowa i wyposażenie I etapu Pomerania Technopark w Szczecinie przy
ul. Niemierzyńskiej / Cyfrowej, kontynuacja inwestycji
BUDYNEK „C” – INSTALACJE WOD-KAN, CO, CT, KLIMATYZACJI i WENTYLACJI

W3	22	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	254												
W3	23	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	479												
W3	24	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	465												
W3	25	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	637												
W3	26	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	279												
W3	27	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	254												
W3	28	1	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a =	200	b =	200	l =	200										
W3	29	1	Przepustnica zwrotna RSK 200	d =	200	L =	140												
W3	30	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	594												
W3	31	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	479												
W3	32	1	Zaślepka żeńska	d1 =	100														
W3	33	1	Anemostat talerzowy wywiewny BSH-Schako typ SVA 150	D =	150														
W3	34	1	Przewód elastyczny	d =	150	l =	311												
W3	35	1	Przepustnica okrągła	d =	150	l =	150												
Sys.	Nr	Szt.	Nazwa	Wymiary															
Sys.	Nr	Szt.	Nazwa	Wymiary															
W6	1	1	Wentylator dachowy BSH typ DRV 315/30-4	d =	250	l =	470												
W6	2	4	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d =	150	l =	150												
W6	3	3	Przewód okrągły	d1 =	150	l1 =	104												
W6	4	4	Przepustnica zwrotna RSK 150	d =	150	L =	100												
W6	5	16	Anemostat talerzowy wywiewny BSH-Schako typ SVA 100 (redukcje do podłączenia domierzyc na bud.)	D =	100														
W6	6	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	691												
W6	7	6	Przepustnica okrągła	d =	100	l =	100												
W6	8	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	444												
W6	9	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	489												
W6	10	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	230												
W6	11	1	Przewód okrągły	d1 =	150	l1 =	120												
W6	12	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	691												
W6	13	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	444												
W6	14	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	489												
W6	15	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	230												
W6	16	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	691												
W6	17	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	489												
W6	18	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	230												
W6	19	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	444												
W6	20	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	691												
W6	21	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	444												
W6	22	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	489												
W6	23	1	Przewód elastyczny	d =	100	l =	230												
Sys.	Nr	Szt.	Nazwa	Wymiary															
W4	1	1	Przewód okrągły	d1 =	250	l1 =	1320												
W4	2	1	Odsadzka okrągła	d1 =	250	e =	250	l1 =	389										
W4	3	2	Przepustnica okrągła	d =	250	l =	250												
W4	4	1	Przewód elastyczny	d =	250	l =	1019												
W4	5	2	Anemostat sufitowy wywiewny BSH-Schako typ DQJA-SR-500 A skrzynka rozprężna SAK (redukcje do podłączenia domierzyc na bud.)	L =	500	H =	500	D =	250	BD =	395								
W4	6	2	Przepustnica okrągła	d =	200	l =	200												
W4	7	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	1150												
W4	8	1	Anemostat sufitowy wywiewny BSH-Schako typ DQJA-SR-400 A skrzynka rozprężna SAK (redukcje do podłączenia domierzyc na bud.)	L =	400	H =	400	D =	200	BD =	395								
W4	9	1	Przewód elastyczny	d =	250	l =	1016												

PROJEKT WYKONAWCZY SCALONY - WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE
projekt zamienny - Budowa i wyposażenie I etapu Pomerania Technopark w Szczecinie przy
ul. Niemierzyńskiej / Cyfrowej, kontynuacja inwestycji
BUDYNEK „C” – INSTALACJE WOD-KAN, CO, CT, KLIMATYZACJI i WENTYLACJI

W4	10	1	Anemostat sufitowy wywiewny BSH-Schako typ DQJA-SR-310 A skrzynka rozprężna SAK (redukcja do podłączenia domierzyć na bud.)	L =	310	H =	310	D =	200	BD =	395								
W4	11	1	Przewód elastyczny	d =	200	l =	576												
W4	12	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	317												
W4	13	2	Kolano segmentowe	alfa =	90	r =	1	d1 =	200										
W4	15	1	Wentylator dachowy-promieniowy DRV 355/30- 4	d =	355	l =	575												
W4	16	1	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a =	250	b =	450	l =	300										
W4		1	Złączka nypłowa	d1 =	250														
W4		1	Złączka nypłowa	d1 =	200														
W14	1	1	Żaluzjowa kłapa wentylacji pożarowej	d =		l =	150												
W14	2	1	Odsadzka symetryczna	a =	280	b =	630	e =	431	l =	813								
W14	3	1	Przewód prostokątny	a =	280	b =	630	l =	541										
W14	4	2	Kolano symetryczne	alfa =	90	a =	280	b =	630	e =	20	f =	20	r =	50	fg =	0		
W14	5	1	Przewód prostokątny	a =	280	b =	630	l =	489										
W14	6	1	Przewód prostokątny	a =	280	b =	630	l =	678										
W14	7	1	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a =	280	b =	630	g =	200	h =	250	l =	310	e =	155	f =	140		
W14	8	1	Przepustnica prostokątna	a =	200	b =	250	l =	200										
W14	9	1	Przewód prostokątny	a =	200	b =	250	l =	1755										
W14	10	1	Kolano symetryczne	alfa =	90	a =	200	b =	250	e =	20	f =	20	r =	60	fg =	0		
W14	11	1	Łuk symetryczny	alfa =	90	a =	250	b =	200	e =	20	f =	20	r =	50				
W14	12	1	Redukcja asymetryczna	a =	280	b =	630	c =	315	d =	500	l =	260	e =	0	f =	-225		
W14	13	1	Przewód prostokątny	a =	315	b =	500	l =	123										
W14	14	1	Łuk symetryczny	alfa =	90	a =	500	b =	315	e =	20	f =	20	r =	50				
W14	15	1	Wentylator dachowy-promieniowy DRV 355/30- 4	d =	355	l =	575												
W14	16		Okap 1000x800mm	a=250; b=200; c=1000; d=800; l=400															
W14	17		Okap 4000x1650mm	a=500; b=315; c=4000; d=1600; l=400															
Sys.	Nr	Szt.	Nazwa	Wymiary															
demonat.	1	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	946												
demonat.	2	1	Przepustnica okrągła	d =	250	l =	250												
demonat.	3	1	Przewód okrągły	d1 =	250	l1 =	1845												
demonat.	4	2	Trójkąt asymetryczny 90 stopni	d1 =	250	d3 =	250	l1 =	315										
demonat.	5	1	Przewód okrągły	d1 =	250	l1 =	154												
demonat.	6	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	3029												
demonat.	7	1	Przewód okrągły	d1 =	250	l1 =	4022												
demonat.	8	1	Przewód okrągły	d1 =	250	l1 =	6000												
demonat.	9	1	Odsadzka okrągła	d1 =	250	e =	250	l1 =	500										
demonat.	10	1	Przewód okrągły	d1 =	250	l1 =	966												
demonat.	11	1	Przewód okrągły	d1 =	250	l1 =	5324												
demonat.	12	1	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a =	315	b =	450	d =	250	g =	60	l =	200						
demonat.	13	2	Kolano segmentowe	alfa =	90	r =	1	d1 =	250										
demonat.	14	1	Przewód okrągły	d1 =	250	l1 =	3922												
demonat.	15	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	2444												
demonat.	16	1	Redukcja symetryczna	d1 =	200	d2 =	250	l1 =	99										
demonat.	17	1	Złączka mufowa	d1 =	250														
demonat.	18	1	Przewód okrągły	d1 =	250	l1 =	1758												
demonat.	19	2	Kolano segmentowe	alfa =	90	r =	1	d1 =	200										
demonat.	20	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	1373												
demonat.	21	1	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a =	315	b =	450	d =	250	g =	80	l =	200						
demonat.	22	1	Przewód okrągły	d1 =	250	l1 =	5349												
demonat.	23	1	Przewód okrągły	d1 =	250	l1 =	3856												
demonat.	24	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	2987												
demonat.	25	1	Przepustnica okrągła	d =	315	l =	315												

PROJEKT WYKONAWCZY SCALONY - WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE
projekt zamienny - Budowa i wyposażenie I etapu Pomerania Technopark w Szczecinie przy
ul. Niemierzyńskiej / Cyfrowej, kontynuacja inwestycji
BUDYNEK „C” – INSTALACJE WOD-KAN, CO, CT, KLIMATYZACJI i WENTYLACJI

demonat.	26	1	Przewód okrągły	d1 =	315	l1 =	1729												
demonat.	27	1	Redukcja asymetryczna	a =	250	b =	1000	c =	500	d =	630	l =	330	e =	-185	f =	125		
demonat.	28	1	Kolano symetryczne	alfa =	90	a =	500	b =	630	e =	20	f =	20	r =	50	fg =	0		
demonat.	29	1	Przewód prostokątny	a =	500	b =	630	l =	788										
demonat.	30	1	Przewód okrągły	d1 =	250	l1 =	2945												
demonat.	31	2	Trójnik asymetryczny 90 stopni	d1 =	250	d3 =	200	l1 =	265										
demonat.	32	1	Przewód okrągły	d1 =	250	l1 =	3552												
demonat.	33	1	Odsadzka okrągła	d1 =	250	e =	25	l1 =	1415										
demonat.	34	1	Przewód okrągły	d1 =	250	l1 =	170												
demonat.	35	1	Redukcja symetryczna	d1 =	250	d2 =	100	l1 =	123										
demonat.	36	1	Przepustnica okrągła	d =	100	l =	100												
demonat.	37	1	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	2344												
demonat.	38	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	5201												
demonat.	39	1	Trójnik asymetryczny 90 stopni	d1 =	200	d3 =	200	l1 =	265										
demonat.	40	1	Przewód okrągły	d1 =	200	l1 =	2068												
demonat.		1	Złączka nypłowa	d1 =	250														

Sys.	Nr	Szt.	Nazwa	Wymiary
Ws1	1	2	Anemostat okrągły	D=100;
Ws1	2	1	Wentylator dachowy	d=315;
Ws1	3	1	Okrągły króciec elastyczny	d=315; l=100
Ws1	4	1	Podstawa dachowa okrągła	d=315; l=500; A=400; B=400;
Ws1	5	1	Redukcja symetryczna	d1=200; d2=315; l1=100
Ws1	6	1	Przewód okrągły	d1=200; l1=854
Ws1	7	1	Tłumik kanałowy okrągły	d=200; l=1000;
Ws1	8	1	Przewód okrągły	d1=200; l1=12388
Ws1	9	1	Kolano prasowane	alfa=90; r=1; d1=200
Ws1	10	1	Przewód elastyczny	d=100; l=472
Ws1	11	1	Przewód okrągły	d1=100; l1=786
Ws1	12	2	Kolano prasowane	alfa=90; r=1; d1=100
Ws1	13	1	Przewód okrągły	d1=100; l1=338
Ws1	14	1	Odsadzka okrągła	d1=100; e=162; l1=473
Ws1	15	3	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1=100; d3=100; l1=170
Ws1	16	2	Przewód okrągły	d1=100; l1=184
Ws1	17	2	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1=200; d3=100; l1=170
Ws1	18	1	Przewód okrągły	d1=200; l1=1729
Ws1	20	1	Przewód okrągły	d1=200; l1=239
Ws1	21	1	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1=200; d3=150; l1=190
Ws1	22	1	Przewód okrągły	d1=200; l1=2242
Ws1	23	1	Redukcja symetryczna	d1=150; d2=200; l1=50
Ws1	24	1	Przewód okrągły	d1=150; l1=1395
Ws1	25	1	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1=150; d3=150; l1=190
Ws1	26	6	Przepustnica okrągła	d=100; l=100;
Ws1	27	1	Redukcja symetryczna	d1=100; d2=150; l1=60
Ws1	28	4	Anemostat okrągły	D=100;
Ws1	29	1	Przewód okrągły	d1=100; l1=1670
Ws1	30	1	Przewód okrągły	d1=100; l1=229
Ws1	31	2	Przewód okrągły	d1=100; l1=833
Ws1	32	1	Przewód elastyczny	d=100; l=602
Ws1	33	1	Przewód elastyczny	d=100; l=343
Ws1	37	1	Przewód elastyczny	d=100; l=602
Ws1	38	1	Przewód elastyczny	d=100; l=343

PROJEKT WYKONAWCZY SCALONY - WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE
projekt zamienny - Budowa i wyposażenie I etapu Pomerania Technopark w Szczecinie przy
ul. Niemierzyńskiej / Cyfrowej, kontynuacja inwestycji
BUDYNEK „C” – INSTALACJE WOD-KAN, CO, CT, KLIMATYZACJI i WENTYLACJI

Ws1	40	1	Przewód okrągły	d1=100; l1=540
Ws1	41	1	Przewód elastyczny	d=100; l=381
Ws1	42	1	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d=200; l=200
Ws1	43	2	Zasłepka żeńska	d=150

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW KLIMATYZACJI KANAŁOWEJ

Sys.	Nr	Szt.	Nazwa	Wymiary	Pow. [m2]
HOL WEJŚCIOWY – UKŁAD KLIMATYZACJI K.C.- N2					
K.C.-N2	1	26	Dysza dalekiego zasięgu	D=215; L=5m	
K.C.-N2	2	1	Przewód okrągły	d1=215; l1=300	0,2
K.C.-N2	3	26	Przepustnica okrągła	d=215; l=100;	
K.C.-N2	4	6	Kolano prasowane	alfa=90; r=1; d1=215	0,34
K.C.-N2	5	6	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a=250; b=250; d=215; g=40; l=248	0,25
K.C.-N2	6	6	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a=250; b=250; d=215; l=275; e=138; f=125	0,33
K.C.-N2	7	6	Odsadzka asymetryczna	a=250; b=315; d=250; e=65; l=325	0,4
K.C.-N2	8	6	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a=250; b=315; d=215; l=275; e=138; f=125	0,36
K.C.-N2	9	5	Redukcja asymetryczna	a=250; b=315; c=250; d=400; l=326; e=0; f=0	0,42
K.C.-N2	10	5	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a=250; b=400; d=215; l=275; e=138; f=125	0,41
K.C.-N2	13	1	Element prefabrykowany na zamówienie – skrzynia rozprężna (domierzyć na budowie)	1160x150/315x250;L=1200	
K.C.-N2	14	1	Element prefabrykowany na zamówienie – skrzynia rozprężna (domierzyć na budowie)	1160x150400x250;L=1350	
K.C.-N2	15	1	Przewód okrągły	d1=215; l1=569	0,38
K.C.-N2	16	3	Przewód okrągły	d1=215; l1=360	0,24
K.C.-N2	17	2	Jednostka wewnętrzna FTMQ125P7VEB	1500x700x300	
K.C.-N2	18	1	Przewód prostokątny	a=800; b=140; l=401;	0,75
K.C.-N2	19	2	Kolano symetryczne	alfa=90; a=1300; b=150; e=20; f=20; r=50; fg=0	0,6
K.C.-N2	20	1	Kratka wentylacyjna prostokątna	L=140; H=800;	
K.C.-N2	21	1	Przewód okrągły	d1=215; l1=294	0,2
K.C.-N2	22	3	Kolano symetryczne	alfa=90; a=250; b=400; e=20; f=20; r=50; fg=0	1,09
K.C.-N2	24	3	Przewód okrągły	d1=215; l1=354	0,24
K.C.-N2	25	4	Jednostka wewnętrzna FTMQ125P7VEB	1500x700x300	
K.C.-N2	26	4	Kratka wentylacyjna prostokątna	L=1300; H=150;	
K.C.-N2	27	4	Przewód prostokątny	a=150; b=1300; l=391;	0,5
K.C.-N2	28	4	Kolano symetryczne	alfa=90; a=1300; b=150; e=20; f=20; r=50; fg=0	0,41
K.C.-N2	29	4	Przewód prostokątny	a=150; b=1300; l=57;	0,07
K.C.-N2	30	1	Przewód okrągły	d1=215; l1=790	0,53
K.C.-N2	31	2	Redukcja asymetryczna (element domierzyć na bud)	a=250; b=400; c=150; d=1160;	0,24
K.C.-N2	32	1	Przewód prostokątny	a=160; b=630; l=57;	0,09
K.C.-N2	33	3	Przewód okrągły	d1=215; l1=850	0,57
K.C.-N2	34	1	Przewód okrągły	d1=215; l1=541	0,37
K.C.-N2	35	3	Przewód okrągły	d1=215; l1=601	0,41
K.C.-N2	36	1	Przewód okrągły	d1=215; l1=602	0,41
K.C.-N2	37	1	Redukcja asymetryczna (element domierzyć na bud)	a=250; b=400; c=150; d=1160; l=125; e=115; f=0	0,24
K.C.-N2	38	3	Przewód okrągły	d1=215; l1=662	0,45
K.C.-N2	39	1	Przewód okrągły	d1=215; l1=388	0,26
K.C.-N2	40	1	Redukcja asymetryczna	a=315; b=450; c=250; d=400; l=325; e=-50; f=-33	0,5
K.C.-N2	41	1	Redukcja asymetryczna (element domierzyć na bud)	a=150; b=1160; c=315; d=450; l=200; e=-200; f=0	0,58
K.C.-N2	42	1	Przewód prostokątny	a=1160; b=150; l=66;	0,14
K.C.-N2	43	4	Przewód okrągły	d1=215; l1=448	0,3

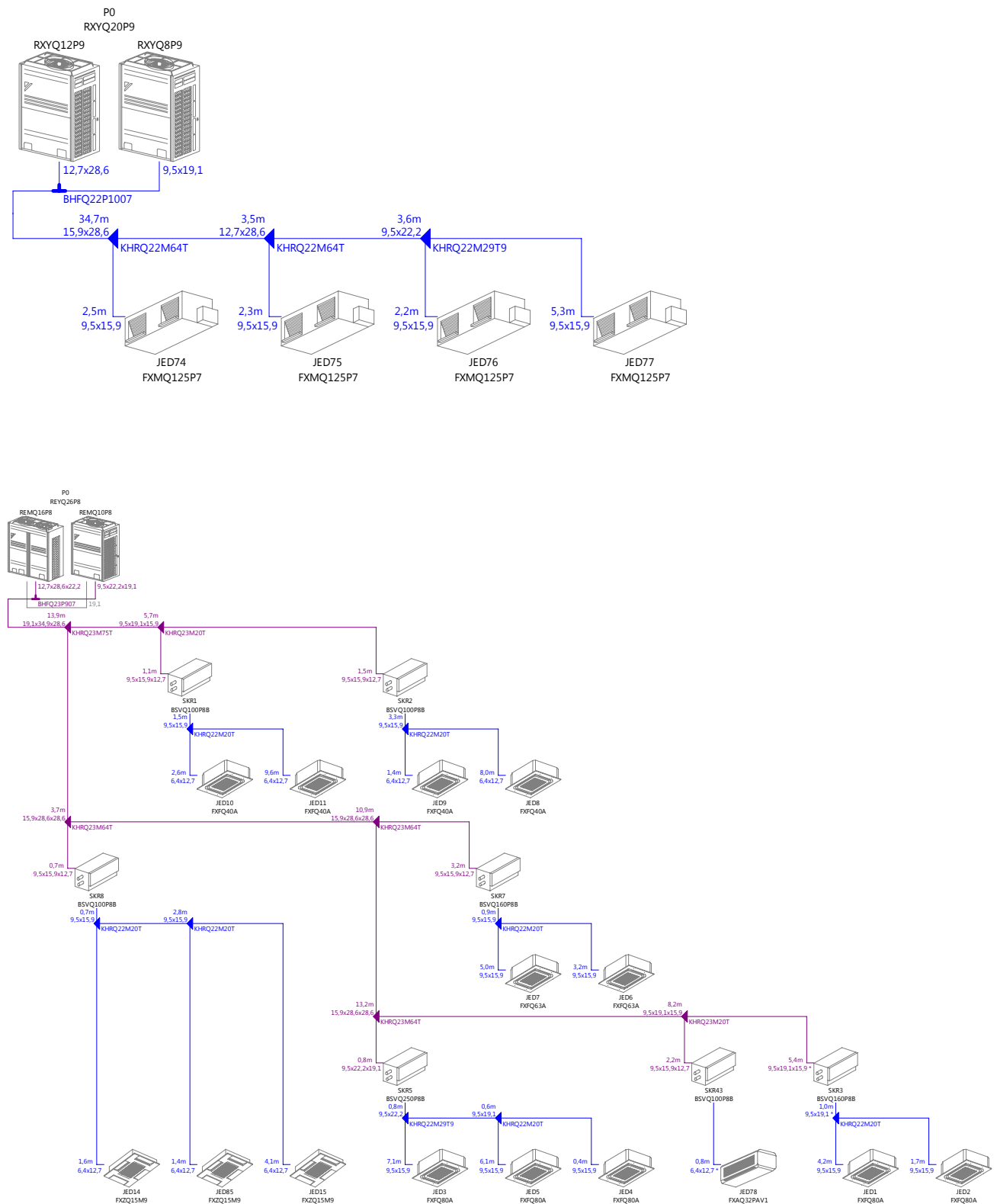
PROJEKT WYKONAWCZY SCALONY - WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE
projekt zamienny - Budowa i wyposażenie I etapu Pomerania Technopark w Szczecinie przy
ul. Niemierzyńskiej / Cyfrowej, kontynuacja inwestycji
BUDYNEK „C” – INSTALACJE WOD-KAN, CO, CT, KLIMATYZACJI i WENTYLACJI

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WENTYLACJI W POSIADANIU ZAMAWIAJĄCEGO DO WBUDOWANIA

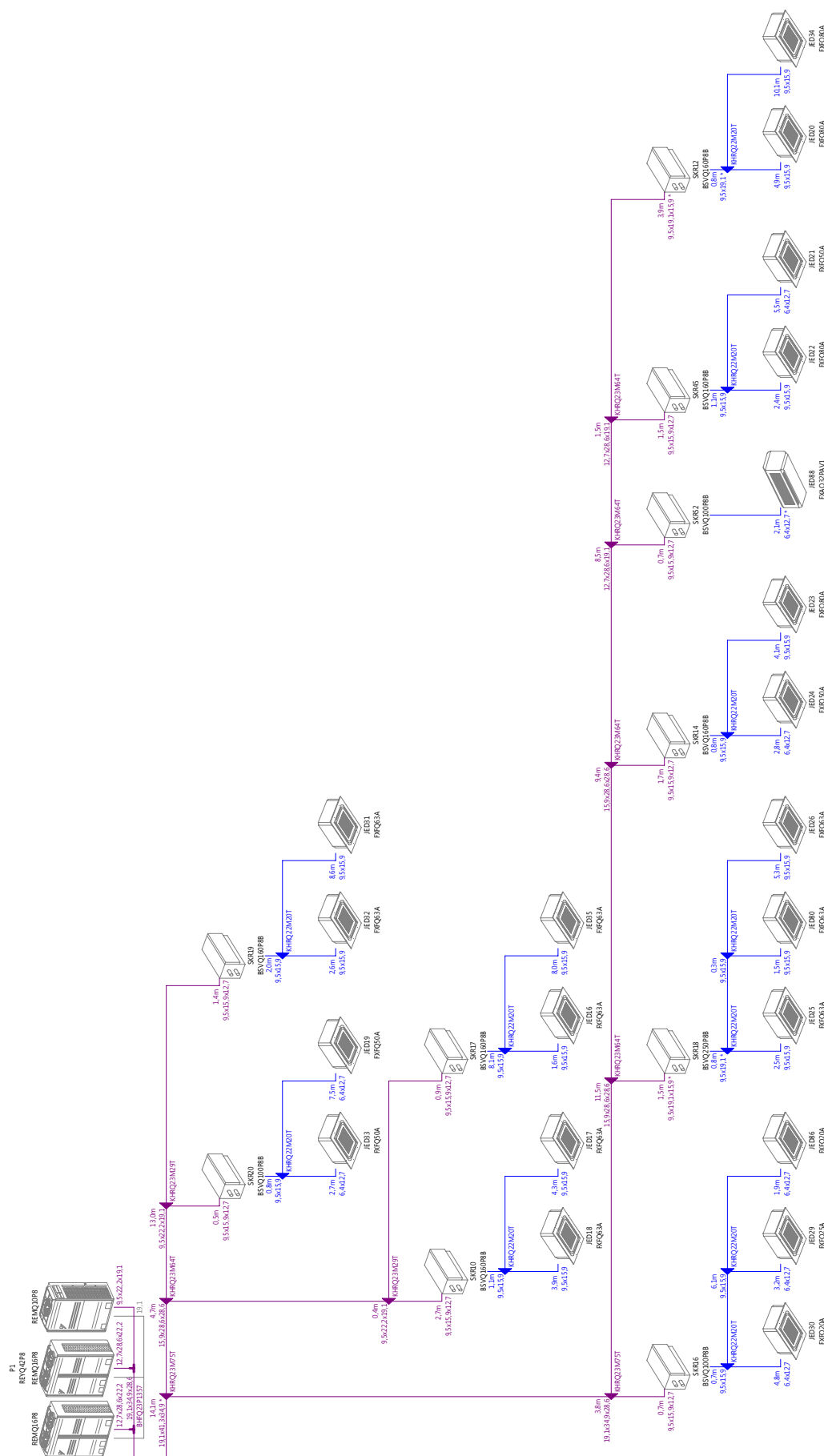
Nazwa	a	b	c/R/s- s	d	L/h	Ilość	Obwód	Obmiar całk.	
Redukcja	1800	710	1600	710	300	1	5020	1,446	m2
Kanał	630	400			100	1	2060	0,206	m2
Odsadzenie	450	1000	100		300	1	2900	0,87	m2
Odsadzenie	250	900	150		300	1	2300	0,69	m2
Kanał	550	400			1000	1	1900	1,9	m2
Kolano	400	550	90			1	1900	1,16	m2
Kanał	630	280			1000	1	1820	1,82	m2
Redukcja	900	250	710	400	300	1	2300	0,678	m2
Kanał	550	400			1000	1	1900	1,9	m2
Kanał	900	250			1300	1	2300	2,99	m2
Kanał	710	400			1000	1	2220	2,22	m2
Kanał	630	400			1000	1	2060	2,06	m2
Kanał	630	280			360	1	1820	0,6552	m2
Kanał	550	400			100	1	1900	0,19	m2
Kanał	630	280			1500	1	1820	2,73	m2
Kanał	1200	280			1500	1	2960	4,44	m2
Kanał	900	450			1500	1	2700	4,05	m2
Kanał	550	400			1200	1	1900	2,28	m2
Kanał	450	710			870	1	2320	2,0184	m2
Redukcja	710	400	630	335	300	1	2220	0,6225	m2
Kanał	710	400			1000	1	2220	2,22	m2
Kanał	1000	450			1500	1	2900	4,35	m2
Kanał	630	400			1200	1	2060	2,472	m2
Kanał	710	400			1000	1	2220	2,22	m2
Redukcja	630	400	900	250	300	1	2060	0,654	m2
Kanał	630	400			1200	1	2060	2,472	m2
Kanał	630	280			1500	1	1820	2,73	m2
Kanał	630	400			1000	1	2060	2,06	m2
Kanał	630	250			950	1	1760	1,672	m2
Kanał	630	250			1000	1	1760	1,76	m2
Kanał	500	315			400	1	1630	0,652	m2
Kanał	400	315			700	1	1430	1,001	m2
Kanał	315	315			1500	1	1260	1,89	m2
Kanał	315	200			1500	1	1030	1,545	m2
Redukcja	315	315	355		100	1	1260	0,0985	m2
Kanał	450	250			1500	2	1400	4,2	m2
Kanał	315	315			1200	1	1260	1,512	m2
Kanał	400	200			1200	1	1200	1,44	m2
Kłapa ppoż.	900	250				1	2300	1	szt.
Kłapa ppoż.	fi	160				1		1	szt.
Kłapa ppoż.	fi	100				1		1	szt.
Kłapa ppoż.	fi	100				1		1	szt.

BUDYNEK „C” – INSTALACJE WOD-KAN, C.O, C.T, KLIMATYZACJI i WENTYLACJI

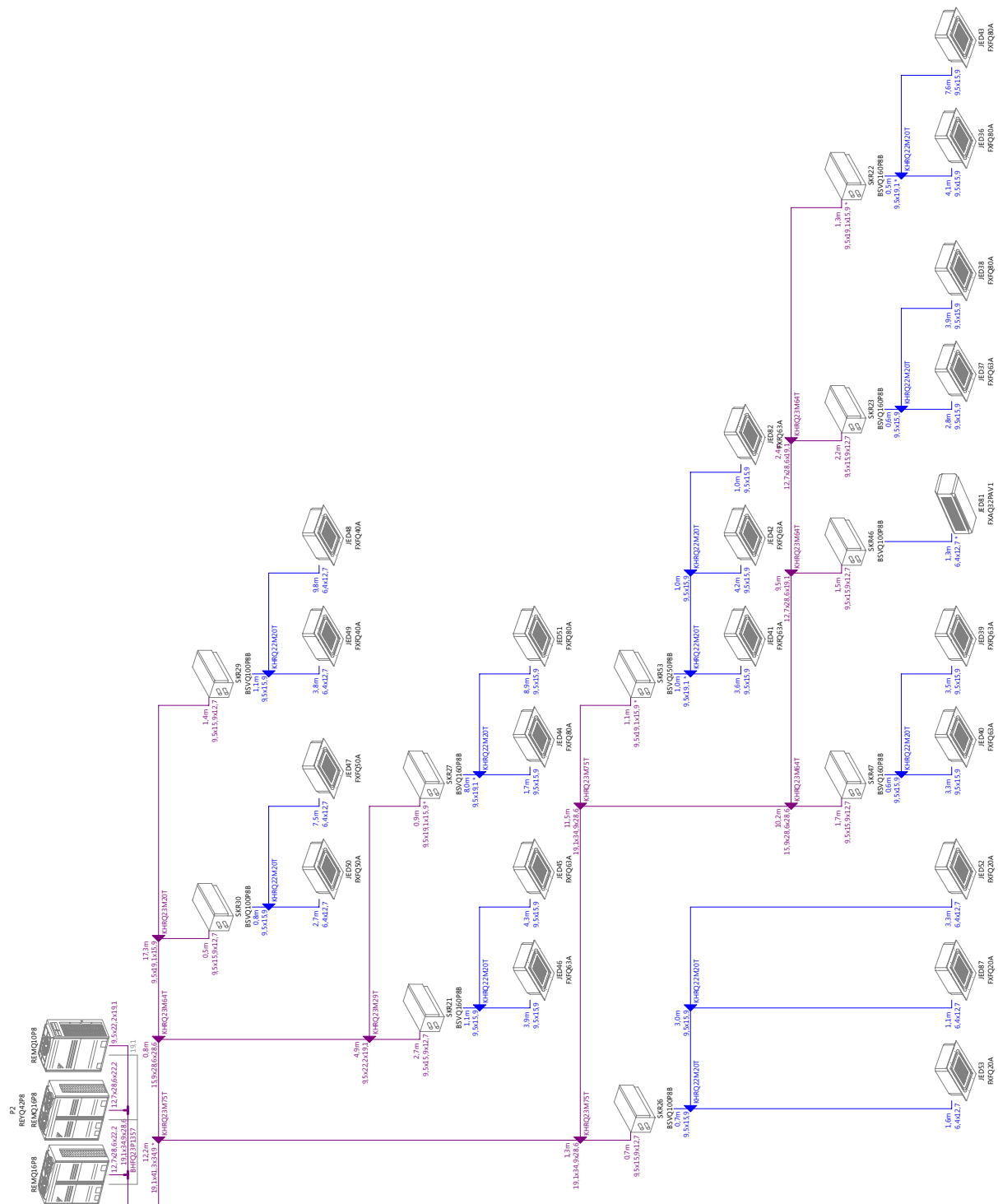
SCHEMATY INSTALACJI CHŁODNICZYCH



PROJEKT WYKONAWCZY SCALONY - WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE
 projekt zamienny - Budowa i wyposażenie I etapu Pomerania Technopark w Szczecinie przy
 ul. Niemierzyńskiej / Cyfrowej, kontynuacja inwestycji
BUDYNEK „C” – INSTALACJE WOD-KAN, CO, CT, KLIMATYZACJI i WENTYLACJI



BUDYNEK „C” – INSTALACJE WOD-KAN, CO, CT, KLIMATYZACJI i WENTYLACJI



PRZYKŁAD KONFIGURACJI CENTRALI WENTYLACYJNEJ



Systemair SA.-program doboru central wentylacyjnych 2013-09-24

Projekt centrali wentylacyjnej - Wersja C2013-09.04.C8 Strona 19

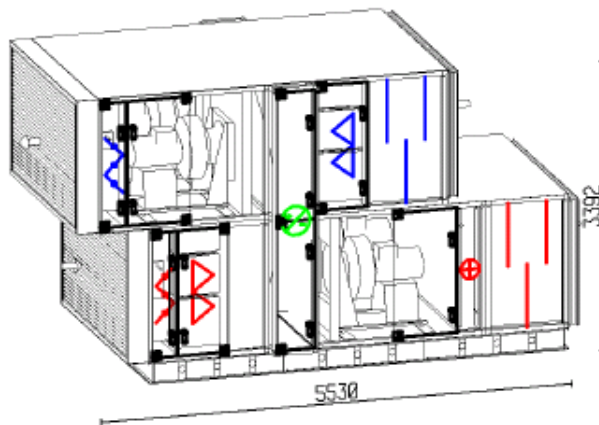
Projekt:

Jednostka: Danvent DV 120

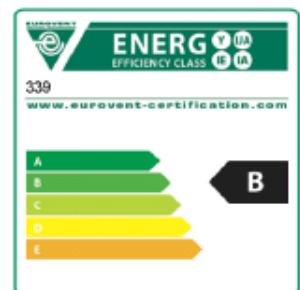
Centrala nr.: N1W1/

Sumaryczne dane dla jednostki nr: 4

Wielkość jednostki	120	Jednostka dachowa
Szerokość jednostki	2590 mm	
Masa	4576 kg	



	Nawiew			Wywiew		
Przepływ (1,205 kg/m ³)	36460.00	m ³ /h		32510.00	m ³ /h	
Prędkość czołowa (jednostka)	2.78	m/s		2.48	m/s	
Spręż dyspozycyjny	400	Pa		400	Pa	
Filtr	F7			F7		
Prędkość wentylatora	1375	obr/min		1282	obr/min	
2 silniki (2 x 11.00 kW)	22.00	kW		(2 x 7.50 kW) 15.00	kW	
Napięcie	3x400	V		3x400	V	
Prąd znamionowy (2 x 20.90 A)	41.80	A		(2 x 15.30 A) 30.60	A	
Odzysk ciepła		72.1	%			
SFP, czyste filtry, bez falownika		2.60	kW/(m ³ /s)			
Nagrzewnica	171.34 kW - Powietrze 8.0/22.0°C - Woda 80/60°C - 14.7 kPa - 2.10 l/s					
Króćce przyłączeniowe	1 1/2" / 1 1/2"					



Moc akustyczna	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz	Całkowita	
Powietrze, nawiew	72	73	68	63	49	42	40	42	dB	64	dB(A)
Powietrze zewnętrzne	66	80	77	71	69	64	57	50	dB	75	dB(A)
Powietrze, wyrzut	77	84	86	87	84	82	77	71	dB	89	dB(A)
Powietrze, wywiew	62	66	60	44	31	23	19	20	dB	54	dB(A)
Moc akustyczna, obudowa	65	75	63	55	56	53	48	44	dB	63	dB(A)



Systemair SA.-program doboru central wentylacyjnych 2013-09-24

Projekt centrali wentylacyjnej - Wersja C2013-09.04.C8 Strona 26

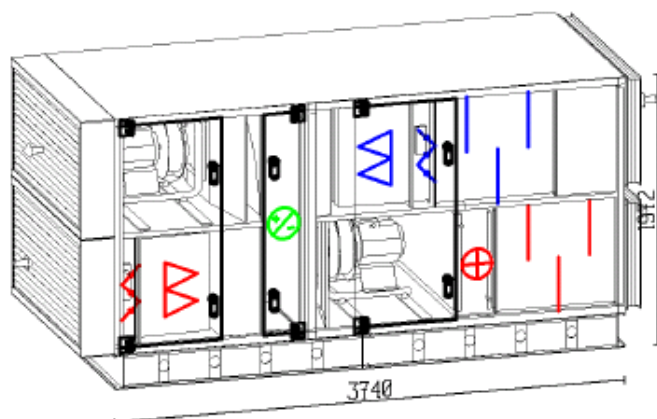
Projekt:

Jednostka: Danvent DV 40

Centrala nr.: N2W2/

Sumaryczne dane dla jednostki nr: 5

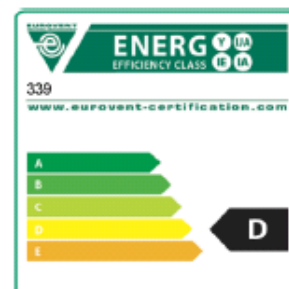
Wielkość jednostki	40	Jednostka dachowa
Szerokość jednostki	1720 mm	
Masa	1545 kg	



	Nawiew			Wywiew		
Przepływ (1,205 kg/m ³)	10865.00	m ³ /h		4690.00	m ³ /h	
Prędkość czołowa (jednostka)	2.37	m/s		1.02	m/s	
Spręż dyspozycyjny	300	Pa		300	Pa	
Filtr	F7			F7		
Prędkość wentylatora	1942	obr/min		1496	obr/min	
Silnik	5.50	kW		1.50	kW	
Napięcie	3x400	V		3x400	V	
Prąd znamionowy	11.20	A		3.30	A	

Odzysk ciepła	40.5	%
SFP, czyste filtry, bez falownika	1.50	kW/(m ³ /s)

Nagrzewnica	92.41 kW - Powietrze -3.4/22.0°C - Woda 80/60°C - 12.7 kPa - 1.13 l/s
Króćce przyłączeniowe	1 1/4" / 1 1/4"



Moc akustyczna	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz	Całkowita	
Powietrze, nawiew	70	64	70	59	47	37	38	48	dB	63	dB(A)
Powietrze zewnętrzne	66	67	79	68	63	58	53	55	dB	73	dB(A)
Powietrze, wyrzut	65	75	73	74	79	67	64	56	dB	80	dB(A)
Powietrze, wywiew	52	54	48	34	21	7	4	2	dB	42	dB(A)
Moc akustyczna, obudowa	61	63	63	50	48	45	42	47	dB	57	dB(A)