

OPIS TECHNICZNY

III. INSTALACJE SANITARNE

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Adres inwestycji
3. Inwestor
4. Podstawa opracowania
5. Instalacja wodociągowa
 - 5.1. Instalacja wody zimnej
 - 5.2. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji
 - 5.3. Instalacja hydrantowa ppoż.
6. Instalacja kanalizacji sanitarnej
7. Instalacja kanalizacji deszczowej
8. Instalacja c.o. i c.t.
 - 8.1. Instalacja c.o.
 - 8.2. Instalacja c.t.
9. Klimatyzacja
 - 9.1. Instalacja klimatyzacji – budynek A
 - 9.2. Klimatyzacja precyzyjna serwerowni
 - 9.3. Klimatyzacja precyzyjna pomieszczeń archiwum
 - 9.4. Klimatyzatory freonowe dla pomieszczeń sieci logicznej LPD
 - 9.5. Klimatyzatory freonowe dla pomieszczenia 0.88 oraz 0.87 (rozdzielnia el i pom. napięcia gwarantowanego)
10. Wentylacja mechaniczna
 - 10.1. Wentylacja pomieszczeń biurowych
 - 10.2. Wentylacja pomieszczeń sal konferencyjnych
 - 10.3. Wentylacja pomieszczeń sanitarnych
 - 10.4. Wentylacja pomieszczeń w piwnicy i archiwum
 - 10.5. Materiały i izolacja kanałów wentylacyjnych
11. Oddymianie klatek schodowych
 - 11.1. Montaż i uruchomienie systemu
 - 11.2. Wymagania dotyczące odprowadzania powietrza
 - 11.3. Uruchomienie i montaż instalacji
 - 11.4. Wymagania dotyczące przewodów doprowadzające powietrze
12. Kotłownia gazowa
13. Wewnętrzna instalacja gazowa
14. Sieć kanalizacji sanitarnej (wewnętrzna instalacja doziemna na terenie Inwestora)
15. Sieć kanalizacji deszczowej (wewnętrzna instalacja doziemna na terenie Inwestora)
16. Zewnętrzna instalacja gazowa n/c
17. Zewnętrzna instalacja ciepła – technologia preizolowana
18. Uwagi końcowe do instalacji sanitarnych
19. Zestawienia materiałów i urządzeń – instalacje sanitarne

SPIS RYSUNKÓW

NR	NAZWA RYSUNKU	SKALA
S.01	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU – PLANSZA ZBIORCZA	1:500
S.02	PROFIL PODŁUŻNY WODOCIĄGU CZ. I	1:100
S.02.1	PROFIL PODŁUŻNY WODOCIĄGU CZ. II	1:100
S.03	PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ CZ. I	1:100
S.03.1	PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ CZ. II	1:100
S.04	PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZ. I	1:100
S.04.1	PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZ. II	1:100
S.05	PROFIL PODŁUŻNY NISKOPARAMETROWEJ SIECI CIEPLNEJ	1:100
S.06	PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI GAZOWEJ	1:100
S.07	STUDNIA WODOMIERZOWA	-
S.08	SCHEMAT MONTAŻU HYDRANTU NADZIEMNEGO DN80	1:20
S.09	ZBIORNIKI RETENCYJNE DLA KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZ. I	1:50
S.09.1	ZBIORNIKI RETENCYJNE DLA KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZ. II	1:50
S.10	SEPARATOR SUBSTANCJI ROPOPOCHODNYCH Z OSADNIKIEM	1:30
S.11	INSTRUKCJA MONTAŻU KANAŁU ACO DRAIN MULTILINE NISKIEGO NA STROPIE GARAŻU PODZIEMNEGO	-
S.12	INSTRUKCJA MONTAŻU KANAŁU ACO DRAIN MULTILINE V100 NA STROPIE GARAŻU PODZIEMNEGO	-
S.13	KORYTKO STANDARDOWE Z ODPŁYWEM PIONOWYM	-
S.14	ŚCIANKI DO KANAŁÓW NISKICH PEŁNE I Z KRÓĆCEM POZIOMYM	-
S.15	SYFON DO KANAŁU NISKIEGO	-
S.16	ZABUDOWA NA PŁYTCIE GARAŻU PODZIEMNEGO	-
S.17	WYKOPY DLA KANALIZACJI I WODOCIĄGU	-
S.18	AKSONOMETRIA KANALIZACJI DESZCZOWEJ PODCIŚNieniowej CZ. I	-
S.19	AKSONOMETRIA KANALIZACJI DESZCZOWEJ PODCIŚNieniowej CZ. II	-
WK.01	RZUT KONDYGNACJI I. INSTALACJE WOD-KAN.	1:100
WK.02	RZUT KONDYGNACJI II. INSTALACJE WOD-KAN.	1:100
WK.03	RZUT KONDYGNACJI III INSTALACJE WOD-KAN.	1:100
WK.04	RZUT KONDYGNACJI IV. INSTALACJE WOD-KAN.	1:100
WK.05	AKSONOMETRIA INSTALACJI HYDRANTOWEJ	1:100
WK.06	ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ CZ. 1	-
WK.07	ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ CZ. 2	-
WK.08	PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ – PRZYŁĄCZE „1”	-
WK.09	PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ – PRZYŁĄCZE „2”	-
WK.10	PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ – PRZYŁĄCZE „3”	-
WK.11	PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ – PRZYŁĄCZE „5”	-
WK.12	RYSUNEK SZCZEGÓŁOWY UŁOŻENIA RURY POD PŁYTĄ FUNDAMENTOWĄ	-
CO.01	RZUT KONDYGNACJI I. INSTALACJA C.T. i WL	1:100
CO.02	RZUT KONDYGNACJI II. INSTALACJA C.T. i WL	1:100
CO.03	RZUT KONDYGNACJI III INSTALACJA C.T. i WL	1:100
CO.04	RZUT KONDYGNACJI IV. INSTALACJA C.T. i WL	1:100
CO.05	SCHEMAT WĘŻŁA WODY LODOWEJ	-
CO.06	RZUT POM. WĘŻŁA WODY LODOWEJ	1:50
CO.07	ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODY LODOWEJ - CZ.1	-

CO.07a	ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODY LODOWEJ - CZ.2	-
CO.08	ROZWINIĘCIE INSTALACJI CT - CZ.1	-
CO.08A	ROZWINIĘCIE INSTALACJI CT - CZ.2	-
CO.09	ROZWINIĘCIE INSTALACJI CT DLA CENTRALA WENT	-
WM.01	RZUT KONDYGNACJI I. – CZ.1 INSTALACJA WENTYLACJI	1:50
WM.01a	RZUT KONDYGNACJI I. – CZ.2 INSTALACJA WENTYLACJI	1:50
WM.02	RZUT KONDYGNACJI II. – CZ.1 INSTALACJA WENTYLACJI	1:50
WM.02a	RZUT KONDYGNACJI II. – CZ.2 INSTALACJA WENTYLACJI	1:50
WM.03	RZUT KONDYGNACJI III. – CZ.1 INSTALACJA WENTYLACJI	1:50
WM.03a	RZUT KONDYGNACJI III. – CZ.2 INSTALACJA WENTYLACJI	1:50
WM.04	RZUT KONDYGNACJI IV. – CZ.1 INSTALACJA WENTYLACJI	1:50
WM.04a	RZUT KONDYGNACJI IV. – CZ.2 INSTALACJA WENTYLACJI	1:50
WM.05	RZUT DACHU – CZ.1 INSTALACJE SANITARNE	1:50
WM.05a	RZUT DACHU – CZ.1 INSTALACJE SANITARNE	1:50
WM.06	AKSONOMETRIA INSTALACJI WENTYLACJI – KONDYGNACJA I.	1:100
WM.07	AKSONOMETRIA INSTALACJI WENTYLACJI – KONDYGNACJA II.	1:100
WM.08	AKSONOMETRIA INSTALACJI WENTYLACJI – KONDYGNACJA III.	1:100
WM.09	AKSONOMETRIA INSTALACJI WENTYLACJI – KONDYGNACJA IV.	1:100
WM.10	SZACHT NR 1 – ROZMIESZCZENIE PRZEWODÓW INSTALACYJNYCH	1:100
WM.10A	SZACHT NR 2 – ROZMIESZCZENIE PRZEWODÓW INSTALACYJNYCH	1:100
WM.10B	SZACHT NR 3 – CZESC 1 – ROZMIESZCZENIE PRZEWODÓW INSTALACYJNYCH	1:100
WM.10BB	SZACHT NR 3 – CZESC 2 – ROZMIESZCZENIE PRZEWODÓW INSTALACYJNYCH	1:100
WM.10C	SZACHT NR 4 – ROZMIESZCZENIE PRZEWODÓW INSTALACYJNYCH	1:100
WM.10D	SZACHT NR 5 – ROZMIESZCZENIE PRZEWODÓW INSTALACYJNYCH	1:100
G.01	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI GAZOWEJ	-
G.02	RZUT POMIESZCZENIA KOTŁOWNI GAZOWEJ BUDYNEK A	1:50
G.03	WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA	1:50
G.04	AKSONOMETRIA GAZU	-
G.05	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY WĘZŁA ROZDZIELNICZEGO C.O. I C.T. BUD. B/C	-

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy w zakresie instalacji sanitarnych dla budowy nowej siedziby Komendy Miejskiej Policji w Sosnowcu przy ulicy Aleksandra Janowskiego na działce o numerze 3634/1, obręb 0010.

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację wodociągową
- Instalację kanalizacji sanitarnej
- Instalację kanalizacji deszczowej
- Instalację c.o. i c.t.
- Klimatyzację
- Wentylację
- Źródło ciepła – kotłownia gazowa
- Wewnętrzna instalacja gazowa

2. Adres inwestycji

ul. Aleksandra Janowskiego, Sosnowiec
(dz. nr 3634, obręb 0010)

3. Inwestor

Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach
ul. Lompy 19
40-038 Katowice

4. Podstawa opracowania

- zlecenie wykonania prac projektowych,
- mapa do celów projektowych 1:500,
- uzgodnienia z Użytkownikiem i Inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy

5. Instalacja wodociągowa

5.1. Instalacja wody zimnej

Zimna woda do obiektów doprowadzona będzie poprzez projektowane przyłącze wodociągowe w technologii PE-HD klasy PE 100 RC SDR 17, rury i kształtki trójwarstwowe, o zdecydowanej podwyższonej odporności i wytrzymałości na zarysowania i naciski punktowe (powolna propagacja pęknięć). Pomiar zużycia wody odbywać się będzie poprzez węzeł wodomierzowy umieszczony w studni wodomierzowej. W węźle wodomierzowym zainstalowany będzie wodomierz, zawory odcinające oraz zawór antyskażeniowy.

Wodę zimną od studni wodomierzowej do budynków doprowadza się rurociągami doziemnymi –

technologia jak przyłącze. Projekt przyłącza wodociągowego stanowi odrębne opracowanie projektowe.

Instalacje wewnętrzne w poszczególnych obiektach wykonać z rur wielowarstwowych PEX łączonych przez złączki zaciskowe. Punkty poboru wody w toaletach dla niepełnosprawnych oraz pozostałych, oprócz PDOZ, należy wyposażyć w baterie wodne bezdotykowe z regulacją wydajności i temperatury.

Główne rurociągi rozprowadzające wody zimnej prowadzone będą w przestrzeni sufitów podwieszanych/pod stropami. Piony wodociągowe prowadzić w przestrzeni ścianek instalacyjnych, lub obudować płytą g-k. Podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach lub w przestrzeniach ścianek instalacyjnych. Instalacja wody zimnej oraz armatura musi być przystosowana do ciśnienia 1,0MPa. Podłączenia armatury przed punktami czerpalnymi z przewodami wykonać za pomocą węży zbrojonych.

Wszystkie połączenia armatury z rurociągami są połączeniami gwintowanymi. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być wykonane w rurach osłonowych (tulejkach). W obrębie tulei nie może być wykonywane żadne połączenie przewodów. Wszystkie przewody montować ze spadkiem w kierunku punktów poboru wody. Przybory sanitarne montować na stelażach instalacyjnych podtynkowych – stosować rozwiązania „wandaloodporne”. Przewody wody zimnej izolować otuliną z pianki poliuretanowej o gr. 6mm.

Przejścia rur palnych przez przegrody oddzielenia ppoż. zabezpieczyć masą ppoż. i dodatkowo opaskami samozaciskowymi (opaski dla średnic od Ø32). Przejścia rur niepalnych przez przegrody oddzielenia ppoż. zabezpieczyć masą ppoż. Przejścia ppoż. wykonać w klasie odporności przegrody.

Po wykonaniu robót montażowych instalację należy poddać pękaniu i wykonać próbę szczelności. Projektowane ciśnienie próby 6 bar. Po próbie szczelności instalację należy pozostawić pod ciśnieniem roboczym.

5.2. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie centralnie przez pojemnościowy podgrzewacz c.w.u. zlokalizowany w kotłowni gazowej - pomieszczenie 1.74a. Ciepła woda użytkowa/cyrkulacja doprowadzona zostanie do pozostałych budynków (budynki B i C) zewnętrzną instalacją doziemną niskoparametrową z rur preizolowanych.

Instalacje wewnętrzne wykonać z rur wielowarstwowych PEX łączonych przez złączki zaciskowe. Punkty poboru wody w toaletach dla niepełnosprawnych oraz pozostałych, oprócz PDOZ, należy wyposażać w baterie wodne bezdotykowe z regulacją wydajności i temperatury. Instalacje należy prowadzić równolegle do rur wody zimnej.

Zgodnie z „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. z 2002r. Nr 75 poz. 690) § 120 instalacja ciepłej wody powinna zapewnić uzyskanie w punktach czerpalnych temperatury wody nie niższe niż 55°C i nie wyższe niż 60°C, przy czym instalacja ta powinna umożliwić przeprowadzenie jej okresowej dezynfekcji termicznej przy temperaturze wody nie niższej niż 70°C. Ciepła woda doprowadzana będzie do poszczególnych punktów poboru.

Rurociągi prowadzić równolegle do przewodów wody zimnej. Przewód cyrkulacji c.w.u. należy doprowadzić do każdego punktu czerpalnego.

Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji wraz z armaturą przystosowana do ciśnienia 1,0MPa. Zaprojektowano rury o parametrach:

- maksymalna temperatura robocza do 95°C przy ciśnieniu nie wyższym niż 3,0 bar
- maksymalne ciśnienie robocze 10 bar przy temperaturze nie wyższej niż 70°C.

Dla uniknięcia strat ciepła wszystkie przewody wody ciepłej oraz cyrkulacyjne zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej. Otuliny izolacyjne powinny spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania DZ.U.2002.75.690 wraz z późniejszymi zmianami. Minimalna grubość izolacji termicznej należy przyjmować wg załączonej tabeli.

Lp	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m²K))*
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4, przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4

6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku**	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku**	100% wymagań z poz. 1-4

*przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,

**izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna

W przypadku zastosowania materiału izolacyjnego o współczynniki przewodzenia ciepła λ o wartości innej niż podana w ww. Rozporządzeniu, izolację dostosować do wymagań.

Na instalacji wody ciepłej przewidziano montaż zaworów odcinających. Na pionach zainstalować zawory z kurkiem odcinającym. Do regulacji instalacji na przewodach cyrkulacyjnych należy zamontować termostatyczne zawory do regulacji c.w.u. z nastawą wstępną.

W pomieszczeniu WC dla zatrzymanych armatura w wersji wandaloodpornej tj. bateria umywalkowa czasowa podtynkowa na wodę zimną i zmieszaną - , bateria natryskowa czasowa podtynkowa na wodę zmieszaną oraz zawór sfluujący podtynkowy do miski ustępowej. Miska ustępowa oraz umywalka z blachy ko. gr 1,2 mm z krytymi odpływami.

Mieszacz ciepłej wody centralny dla pomieszczenia WC dla zatrzymanych umiejscowiony w miejscu niedostępnym dla zatrzymanych (pomieszczenie 0.84).

Przejścia rur palnych przez przegrody oddzielenia ppoż. zabezpieczyć masą ppoż. i dodatkowo opaskami samozaciskowymi (opaski dla średnic od Ø32). Przejścia rur niepalnych przez przegrody oddzielenia ppoż. zabezpieczyć masą ppoż. Przejścia ppoż. wykonać w klasie odporności przegrody.

5.3. Instalacja hydrantowa ppoż.

Woda ppoż. do budynku A doprowadzana będzie przez 2 oddzielne przyłącza – jedno z instalacji zewnętrznej ppoż , drugie wspólnym przyłączem z wodą socjalną (ze względu na ilość pionów instalacji hydrantowej zaprojektowano dwa przyłącza wodociągowe). Na odejściu wody ppoż. w budynku należy zainstalować zawór antyskażeniowy (na każdym przyłączy). Z uwagi na wspólne przyłącze wody socjalnej i wody ppoż. oraz fakt, że instalacja wody socjalnej wykonana jest w całości z rur tworzywowych, w celu zabezpieczenia instalacji ppoż. przed spadkiem ciśnienia, na odejściu na instalację socjalną należy zamontować elektromagnetyczny zawór pierwszeństwa, którego pracą będzie sterował presostat. Zawór ten będzie odcinał dopływ wody do instalacji socjalno – bytowej przy spadku ciśnienia w rurociągach instalacji ppoż. Presostat z nastawą 2,0 bara będzie zamykał cewkę zaworu powodując skierowanie całej wody z przyłącza do instalacji hydrantowej.

Instalacje hydrantową wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Na kondygnacji I instalacja prowadzona jest pod stropem do poszczególnych pionów i hydrantów. Piony prowadzone są po ścianach lub w szachtach instalacyjnych.

Instalacja ppoż. zasilać będzie hydranty wewnętrzne HPØ25 z węzłem półsztywnym i prądownicą stożkową i hydranty HP33 w garażu podziemnym. Hydranty zlokalizowane będą w miejscach wskazanych w projekcie architektonicznym. Lokalizacja uzgodniona z rzeczoznawcą ppoż.

Na życzenie Inwestora należy zastosować szafki hydrantowe zespolone wyposażone w hydrant i gaśnicę – szczegóły wg branży architektonicznej.

Wydajność pojedynczego hydrantu: HPØ25 wynosi $q=1,0$ l/s przy ciśnieniu 2,0 bar

HPØ33 wynosi $q=1,5$ l/s przy ciśnieniu 2,0 bar

Po zamontowaniu hydrantów i montażu rurociągów przeprowadzić próbę wydajności zgodnie z PN.

Przejścia rur przez przegrody oddzielenia ppoż. zabezpieczyć masą ppoż.

6. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z obiektów odprowadzane będą do sieci kanalizacji poprzez projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej (projekt przyłączy kan-sanit stanowi odrębne opracowanie projektowe). Połączenie poszczególnych budynków instalacją zewnętrzną kanalizacyjną wykonać z rur PVC kl. U SN8 (rury lite w przekroju) łączonych na uszczelki gumowe.

Instalację kanalizacji sanitarnej odprowadzającą ścieki z projektowanych przyborów w budynku wykonać z rur PCV łączonych na uszczelki. Przewody poziome i podejścia odpływowe prowadzić ze spadkiem nie mniejszym od minimalnego. Pod podłogą poziomy układać na podsypce z piasku o grubości 10 cm. Poziomy układać z rur kanalizacyjnych zewnętrznych trójwarstwowych PE-RC z uszczelnieniem pierścieniem gumowym.

Piony zostaną wykonane z rur i kształtek z nieplastifikowanego polichlorku winylu PVC-U o gładkiej powierzchni wewnętrznej, o połączeniu rur kielichowo - wciskowym z uszczelką gumową usytuowaną w rowku kielicha rury lub kształtki, o ściance litej jednowarstwowej, o klasie sztywności obwodowej SN4 kPa, które przeznaczone są do instalacji wewnętrznych.

Piony kanalizacyjne zaopatrzyć w dolnej części w rewizję. Rewizję zamontować również w miejscach włączy do odpływów do kanalizacji. Piony odpowietrzyć przy pomocy wywiewek o średnicy 110/160mm. Piony prowadzić po ścianach, w przestrzeni ścianek instalacyjnych. Tam gdzie jest to wymagane piony obudować płytą g-k. Podejścia pod przybory należy prowadzić w bruzdach ściennych lub w przestrzeni ścianek instalacyjnych. Bruzdy po sprawdzeniu przewodów na szczelność osiatkować i otyłkować. Mocowanie rur przy pomocy obejm zaciskowych z regulacją. Mocowanie do ścian i stropów przy pomocy kotków rozporowych. Wszystkie obejmy wyposażone zostaną w przekładkę gumową, którą stanowi izolację akustyczną.

7. Instalacja kanalizacji deszczowej

Wody opadowe z odwodnienia dachu projektowanego budynku A będą odprowadzane przy pomocy podciśnieniowego systemu odwadniania. Na dachu budynku zaprojektowano wpusty dachowe z króćcem odpływowym 75 mm wyposażone w podgrzewacze elektryczne zasilane prądem o napięciu 230V. Rurociągi poziome należy ogrzewać w zakresie temperatur zewnętrznych -5°C - $+5^{\circ}\text{C}$ oraz mocować do stalowego profilu mocującego podwieszanego do konstrukcji budowli. Przewody instalacji podciśnieniowej wykonać z rur i kształtek PE-HD (polietylenu wysokiej gęstości) zgodnych z PN-EN 1519 łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe. Rury powinny być poddawane procesowi odpuszczania termicznego oraz zawierać domieszkę sadzy zapewniającą materiałowi odporność na działanie promieniowania UV.

Przejścia przez przegrody budowlane (stropy, ściany nośne) należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym. Natomiast przejścia rurociągów przez przegrody ogniowe należy realizować przy zastosowaniu przejść ognioszczelnych o klasie odporności ogniowej równej klasie przegrody. Tuleje ognioochronne mocować do elementów konstrukcyjnych.

Wszystkie piony systemu podciśnieniowego kończą się na poziomie posadzki. Po ułożeniu instalacji należy poddać ją próbie szczelności. Przewody powinny wytrzymać najwyższe ciśnienie statyczne, pod którym będą pracować w obiektach.

Całość instalacji wykonać ściśle według projektu oraz wytycznych producenta systemu. Przelewy awaryjne zostały ujęte w projekcie architektonicznym.

8. Instalacja c.o. i c.t.

8.1. Instalacja c.o.

INSTALACJA C.O.

Źródłem ciepła będzie projektowana kotłownia gazowa zlokalizowana w budynku A – kondygnacja II, pomieszczenie 1.74a. Do budynków B i C czynnik grzewczy zostanie doprowadzony instalacją zewnętrzną doziemną z rur preizolowanych.

Dla budynku A zaprojektowano układ grzewczy w postaci klimakonwektorów miejscowych (opis wg części klimatyzacja).

Instalacje grzewcze wodne, pompowe, pracujące w układzie zamkniętym o parametrach:

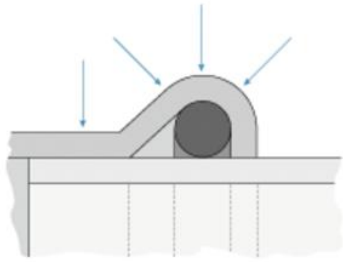
- temperatura zasilania 70/55°C
- obliczeniowa temp. zewn. - strefa III - 20°C

Instalację c.o. dla klimakonwektorów w budynku A wykonać z rur i kształtek zaprasowywanych ze stali węglowej do instalacji grzewczych składający się ze stalowych rur i złączek w średnicach od Ø12 do Ø108 mm oraz Inox dla średnic większych od 108 mm.

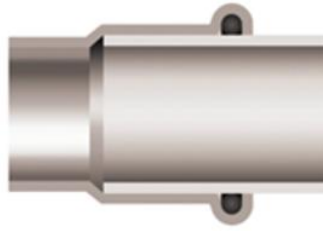


Rys. System rurociągów stalowych łączonych na zacisk

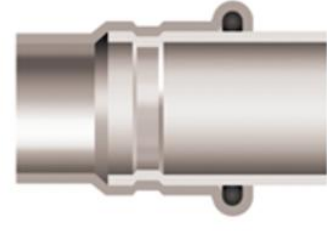
System instalacyjny oparty jest na technice wykonywania połączeń zaprasowywanych „Press” wykorzystującą profil zacisku „M”. Technologia „press” pozwala na szybkie i pewne wykonywanie połączeń poprzez zaprasowywanie złącz przy pomocy ogólnodostępnych zaciskarek, eliminując proces skręcania lub spawania poszczególnych elementów. Pozwala to na bardzo szybki montaż instalacji nawet przy zastosowaniu rur i kształtek dużych średnic.



Kierunki nacisku w potężnieniu „press”



Przekrój potężnienia przed zaprasowniem



Przekrój potężnienia po zaprasowniem

Rys. Technologia press – technika łączenia

Główne przewody rozpraszające w bud. A prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego poszczególnych kondygnacji. Podejścia do klimakonwektorów prowadzić również w przestrzeni sufitu podwieszanego, dla klimakonwektorów ściennych rurociągi prowadzić podtynkowo w bruzdach.

Przewody instalacji c.o. zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej o grubościach izolacji uzależnionej od sposobu prowadzenia rur oraz od średnicy wewnętrznej rury. Grubość izolacji należy dobierać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 listopada 2008r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 201, poz. 1238). W przypadku zastosowania materiału izolacyjnego o współczynniku przewodzenia ciepła λ o wartości innej niż podana w ww. Rozporządzeniu, izolację dostosować do wymagań.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany) wykonać w tulejach ochronnych umożliwiających swobodne przemieszczanie się przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na rurze. Odpowietrzenie instalacji poprzez odpowietrzniki zamontowane na grzejnikach. Odwodnienie instalacji przewidziano za pomocą kurków spustowych umieszczonych w najniższym punkcie instalacji oraz poprzez zawory grzejnikowe przyłączeniowe, z możliwością odcięcia i opróżnienia instalacji.

Na instalacji c.o. należy wykonać kompensację przewodów. Kompensację wydłużeń termicznych wykonać poprzez wykorzystanie naturalnych załamów tras instalacji oraz kompensatory u-kształtowe. Przy montażu i wykonywaniu instalacji stosować się ściśle do wytycznych producenta zastosowanego systemu, również w zakresie kompensacji przewodów.

Po zakończeniu robót montażowych a przed zaizolowaniem instalacji c.o. należy poddać próbie ciśnienia na zimno i na gorąco oraz całą instalację wyregulować.

Próba ciśnienia powinna być przeprowadzona przy 1,5 – krotnej wartości ciśnienia roboczego.

Na instalacji c.o. przewidziany jest montaż armatury odcinającej oraz regulacyjnej (bloki zaworowe 4-drogowe wspólne z instalacją wody lodowej).

Przewidziano następującą armaturę dla każdego klimakonwektora :

- Blok zaworowy :
armatura stanowiąca zespół umożliwiający odcięcie przepływu, płukanie, opróżnianie i odpowietrzanie instalacji. Urządzenie to ma umożliwić bocznikowania przepływu oraz określić pozycję zaworów wraz z kierunkiem przepływu.
- Zawór regulacyjny
zawór ze zintegrowaną funkcją regulacji i automatycznego, niezależnego od wahań ciśnienia, zławienia przepływu do wartości nastawionej. Wartość nastawiona przepływu ma być wyrażona w l/h i jej odczyt ma być dostępny bez konieczności zdejmowania siłownika. Wybrana nastawa

ma być zabezpieczona przed nieuprawnioną ingerencją przez zaplombowanie pierścienia blokującego.

8.2. Instalacja c.t.

Źródłem ciepła dla instalacji c.t. zasilającej nagrzewnice w centralach wentylacyjnych, będzie projektowana kotłownia gazowa.

Ze względu na ochronę urządzeń wentylacyjnych przed zamarznięciem zaprojektowano instalację c.t. wodną, pompową, pracującą w układzie zamkniętym o parametrach:

- temperatura zasilania 80/60°C

Czynnikiem obiegowym w instalacji c.t. będzie ciecz niezamarzająca, glikol stężenie min 30%. Instalację c.t. wykonać z rur i kształtek zaprasowywanych ze stali węglowej do instalacji grzewczych składający się ze stalowych rur i złączy w średnicach od Ø12 do Ø108 mm. Przewody rozprowadzające prowadzić w przestrzeni stropu podwieszanego oraz po dachu.

Uwaga : rurociągi prowadzone po dachu zaizolować termicznie wełną mineralną w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej.

Przejścia rur palnych przez przegrody oddzielenia ppoż. zabezpieczyć masą ppoż. i dodatkowo opaskami samozaciskowymi (opaski dla średnic od Ø32). Przejścia ppoż. wykonać w klasie odporności przegrody.

9. Klimatyzacja

9.1. Instalacja klimatyzacji – budynek A

Ze względu na wymagania stawiane w pomieszczeniach zastosowano układ klimatyzacji miejscowej.

Zaprojektowano klimakonwektory kasetowe montowane w suficie podwieszanym, pracujące na powietrzu obiegowym, w układzie 4-rurowym. Do każdego klimakonwektora zostaną doprowadzone 4 rurociągi :

- 2 rurociągi wody lodowej o parametrach obliczeniowych 6/12°C
- 2 rurociągi wody grzewczej o parametrach obliczeniowych 70/55°C
- oraz dodatkowo przewód Ø20 do odprowadzenia skroplin.



Rys. Klimakonwektor kasetonowy

Instalacja chłodnicza wody lodowej

Dla potrzeb klimatyzacji projektuje się instalację rozprowadzającą wodę lodową, przygotowaną centralnie w 2 agregatach wody lodowej. Agregaty wyposażone będą w skraplacze w wersji ultracichej oraz kompletny moduł hydrauliczny z pompą obiegową, zaworem bezpieczeństwa i armaturą. Lokalizacja agregatów - dach budynku A.

Wężel chłodniczy wymiennikowy woda-glikol zlokalizowany będzie w pomieszczeniu maszynowni – pom. 2.53 kondygnacja II budynku A.

Rozprowadzenie instalacji chłodniczych przewidziano na poszczególnych kondygnacjach – w przestrzeni międzystropowej sufitu podwieszanego.

Regulacja hydrauliczna instalacji chłodniczej poprzez nastawy na zaworach regulacyjnych przed każdym klimakonwektorem.

Instalacje chłodnicze należy wykonać z rur i kształtek zaprasowywanych ze stali węglowej do instalacji grzewczych składający się ze stalowych rur i złączek w średnicach od Ø12 do Ø108 mm oraz system Inox dla średnic większych od 108 mm.

Armatura na ciśnienie nominalne 1,0 MPa, przyłącza gwintowane. W najniższych punktach instalacji wykonać odwodnienia zaworami spustowymi ze złączką do węża. Odpowietrzenia poprzez zaworki odpowietrzające chłodnic. (każdy klimakonwektor posiada fabrycznie zamontowany zaworek spustowy i odpowietrzający przy chłodnicy, co w warunkach eksploatacji umożliwia spuszczenie czynnika z wymiennika poprzez tace ociekowe i układ odprowadzenia skroplin).

Dla każdego klimakonwektora został przewidziany zawór odcinający na rurociągu zasilającym, a na powrotnym zawór regulacyjno – odcinający. Zawór regulacyjny eliminuje całkowicie kryzowanie instalacji, ponadto umożliwia w prosty sposób zmianę wydajności chłodniczej danego urządzenia, bez konieczności regulacji pozostałych odbiorników.

Przed montażem zaworów regulacyjnych instalację należy przepłukać w celu usunięcia z przewodów zanieczyszczeń. Następnie przeprowadzić kontrolę szczelności całego układu, sprawdzając dokładnie miejsca połączeń oraz przeprowadzić próbę szczelności „na zimno”. Ciśnienie próbne 0,65 MPa.

Odprowadzenie skroplin z klimakonwektorów wykonać z rurociągów typu PP łączonych przez zgrzewanie polifuzyjne. Część klimakonwektorów wyposażona będzie w pompki skroplin ze względu na brak możliwości grawitacyjnego odprowadzenia kondensatu. W tym przypadku zbiorczą instalację skroplin należy wykonać w taki sposób aby nie następowało „wpychanie” skroplin z jednego fan coila do innych (np. poprzez łączenie przez trójniki wznosne) Instalację skroplin włączyć do kanalizacji sanitarnej budynku w punktach wskazanych na rysunkach. Włączeniu musi być wykonane nad syfonem umywalkowym.

Niedopuszczalne jest bezpośrednie łączenie odpływów z instalacją kanalizacyjną

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE PROJEKTOWANYCH AGREGATÓW WODY LODOWEJ I SKRAPLACZY

Typ agregatu :

Agregaty wody lodowej chłodzone powietrzem o klasie efektywności energetycznej A, z wentylatorami osiowymi, inwerterowymi sprężarkami typu scroll, skraplaczem z wężownicą mikrokanatową i wymiennikiem płytowym.

KONSTRUKCJA

Rama

Samonośna, ocynkowana rama stalowa, dodatkowo zabezpieczona poliestrową farbą proszkową. Łatwe do zdemontowania panele obudowy umożliwiają dostęp w celach konserwacji i przeprowadzania innych niezbędnych operacji.

Rozdzielnica

Zawiera: włącznik główny z blokadą drzwi, bezpieczniki, zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe sprężarek i wyłączniki termiczne wentylatorów, przekaźniki i zaciski do podłączenia zewnętrznego sterowania.

Obieg chłodniczy.	Każde urządzenie posiada dwa niezależne obiegi chłodnicze. Obieg wykonany z rur miedzianych, we wszystkich modelach zawiera następujące elementy: elektroniczny zawór rozprężny; filtr osuszacz; wziernik cieczy ze wskaźnikiem wilgotności; manometry wysokiego i niskiego ciśnienia (ze stałymi parametrami), zawór bezpieczeństwa		
Obieg wodny z dodatkową pompą obiegową	Zawiera: parownik, czujnik temperatury, czujnik przeciwwymrożeńowy, presostat różnicowy wody, pompę obiegową, zawór rozprężny, zawór bezpieczeństwa i przełącznik termiczny.		
Parownik	Typ płytowy, lutowany ze stali nierdzewnej AISI 316; z dwoma niezależnymi obiegami chłodniczymi i jednym obiegiem hydraulicznym.		
Sterownik mikroprocesorowy	Mikroprocesor steruje wszystkimi funkcjami urządzenia i umożliwia wykonanie regulacji. Punkty nastawy i parametry pracy ustawiane są bezpośrednio w sterowniku. Ten typ sterownika umożliwia regulację do sześciu sprężarek. Posiada optyczną sygnalizację alarmów, wielofunkcyjne przyciski oraz zapewnia ciągłe sterowanie systemem, jak również zapisanie wszystkich danych w przypadku odcięcia zasilania. Wyświetlacz ułatwia wprowadzanie i podgląd konfigurowanych wartości. Wskazanie temperatury wody wlotowej i wylotowej; identyfikacja i podgląd bloków za pomocą kodu alfanumerycznego; sterowanie jedną lub dwoma pompami; opóźnienie alarmu presostatu różnicowego podczas rozruchu; wstępny rozruch wentylatorów; licznik godzin pracy sprężarek; automatyczna zmiana sekwencji pracy sprężarek i pomp; indywidualne uruchamianie sprężarek; zabezpieczenie przeciwwymrożeńowe; zdalne wł.-wył.; sygnalizacja pracy; ręczne sterowanie pracą; ręczne zerowanie alarmów; wstrzymanie operacji opróżniania.		
Elektroniczny bezstopniowy regulator prędkości	<p>Alarmy</p> <p>Wysokiego i niskiego ciśnienia oraz przeciążenia dla wszystkich sprężarek; przeciwwymrożeńowy; presostatu różnicowego; błędu konfiguracji.</p> <p>Tłumi poziom hałasu generowany przez urządzenie, za pomocą bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora, urządzenie to umożliwia również pracę przy temperaturze zewnętrznej do -20°C.</p>		
Moc nominalna	min.	330	kW
Moc elektryczna	max.	112,4	kW
Zasilanie główne		400/3/50	V/pH/Hz
Zasilanie pomocnicze		230/1/50	V/pH/Hz
Czynnik chłodniczy		R410A	
Sprężarki		Sprężarki typu Scroll: inwerterowe oraz ON/OFF z wziernikiem oleju. Są one wyposażone w wewnętrzne zabezpieczenie przed przegrzaniem i grzałkę karteru, montowane na gumowych amortyzatorach.	
Ilość sprężarek/obiegów		6/2	
rodzaj regulacji		płynna	
współczynnik ESEER	min.	5,4	
IPLV	min.	6,11	
Klasa efektywności energetycznej	min.	A	

Ciśnienie akustyczne w odl. 1m (ISO3744)	max.	64 dB(A)
OBIEG GLIKOLU		
Typ wymiennika		Płytowy
Rodzaj chłodziwa		roztwór glikolu etylowego 35%
temperatura zasilania		6 °C
temperatura powrotu		12 °C
przepływ wody		15,1 l/s
spadek ciśnienia max.		43,5 kPa
Naczynie zbiorcze przeponowe		18 dm ³
Maksymalne ciśnienie statyczne pompy		239 kPa
Skraplacz		
		Składa się z dwóch aluminiowych węzownic mikrokanałowych. Instalację chłodniczą tworzą dwa niezależne układy chłodnicze.
Typ wymiennika		Typ płytowy, lutowany ze stali nierdzewnej AISI 316: z dwoma niezależnymi obiegami chłodniczymi i jednym obiegiem hydraulicznym.
Wentylatory		Wentylatory osiowe bezpośrednio sprzężone z elektrycznym silnikiem trójfazowym i zewnętrznym wirnikiem. Osłony wentylatora zamontowane są na wylocie powietrza. W urządzeniach wyciszonych instalowane są wentylatory niskoobrotowe, w związku z czym niektóre modele mają więcej wentylatorów.
Ilość wentylatorów		8 szt
temperatura powietrza zewnętrznego		35 °C
przepływ powietrza		33,3 m ³ /s
ZAKRES TEMPERATUR PRACY		
Zakres temperatur zasilanie	min-max.	5-15 °C
Zakres temperatur powrót	min-max.	8-20 °C
różnica temperatur	min-max.	3-9 °C
Zakres temperatur zewnętrznych pracy	min-max.	-20-46 °C
minimalna temp. wody przy zastosowaniu glikolu	min.	-8 °C
Max. Ciśnienie dyspozycyjne wymiennika po stronie wodnej	max.	1000 kPa
GABARYTY		
długość x szerokość x wysokość	max.	6200x2200x2100 mm
masa transportowa/robocza	max.	3376/3420 kg
przestrzeń serwisowa		
dostęp do rozdzielni	max.	1000 mm
pozostałe przestrzenie		
do urządzeń	max.	1000 mm
do skraplacza	max.	1 800 mm

Wbudowany manometr niskiego/wysokiego ciśnienia

Amortyzatory gumowe

Zabezpieczenie mechaniczne skraplacza

Interfejs szeregowy RS485

Panel zdalnego sterowania

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE PROJEKTOWANYCH KLIMAKONWEKTORÓW

TYP		KLIMAKONWEKTORY -MODEL KASETONOWY	
Obudowa		Wykonana z ocynkowanej blachy stalowej z wewnętrzną izolacją termiczną z pianki poliolefinowej (PO) (klasa M1) oraz zewnętrzną warstwą zapobiegającą kondensacji.	
Zespół wentylatora		Zamontowany na wspornikach zapobiegających wibracjom, jest niezmiernie cichy. Wentylator promieniowy został zaprojektowany w celu optymalizacji wydajności za pomocą specjalnie wyprofilowanych łopatek, o kształcie wpływającym na redukcję drgań, zwiększenie wydajności i zmniejszenie hałasu. Wentylator promieniowy z pojedynczym wlotem powietrza jest podłączony do silnika elektrycznego o 6 prędkościach, zasilanego jednofazowym napięciem 230V/50Hz, z izolacją klasy B i wbudowanym wyłącznikiem termicznym Klixon, stanowiącym zabezpieczenie silnika. Urządzenia dostarczane są z podłączonymi 3 standardowymi prędkościami co, w razie konieczności, można zmienić na miejscu montażu.	
Wymienni ciepła		Wykonany z rur miedzianych i połączonych z nimi aluminiowymi żeberkami, dla maksymalnego transferu ciepła. Wymienniki dostępne jest z 1, 2 lub 3 rzędami dla modeli 2-rurowych oraz w konfiguracji 2 + 1 rząd dla modeli 4-rurowych (rząd nagrzewnicy znajduje się wewnątrz wymiennika). Wymiennik nie nadaje się do zastosowania w atmosferze o działaniu korozyjnym ani w środowisku, w którym aluminium może ulec korozji.	
Taca skropli		Wykonana z pianki polistyrenowej ABS o wysokiej gęstości, w kształcie optymalnym dla nawiewu powietrza, klasa palności B1 wg DIN 4102.	
Filtr powietrza		Syntetyczny, nadający się do mycia, łatwo wyjmowany.	
Pompka skroplin		Pompka odśrodkowa z czujnikiem przepływu o maksymalnej wysokości podnoszenia 650 mm, stanowiąca element urządzenia, podpięta przewodem do panelu sterowania na zewnątrz obudowy.	
Warunki pracy			
Ciśnienie robocze	max.	8	bar
Wilgotność względna		15-75	%
Temperatura na wlocie wody	min.	5	oC
Temperatura na wlocie wody	max.	80	oC
Temperatura na wylocie wody	min.	6	oC
Temperatura na wylocie wody	max.	40	oC
Zasilanie		230/1/50 V/pH/Hz	

Uwaga : Klimakonwektory muszą być wyposażone w dedykowane złącze dla podłączenia czujnika ruchu wg poniższych wytycznych :

Klimakonwektory muszą być wyposażone fabrycznie w wejście sterujące umożliwiające podanie sygnału „Redukcja punktu nastawy” ($\pm 3^{\circ}\text{C}$ – w zależności od trybu pracy chłodzenie/grzanie). Wejście to należy wykorzystać do podłączenia czujnika ruchu w pomieszczeniu. Wejście sterujące to zaciski śrubowe do podłączenia przewodów w skrzynce elektrycznej urządzenia.

Izolacja termiczna instalacji chłodniczej

Wszystkie rurociągi należy izolować na całej długości, łącznie z armaturą. Izolacją termiczną powinna być wykonana jako „zimnochronna”, czyli szczelna na dyfuzję pary wodnej. Zastosowano prefabrykowane rurki izolacyjne wykonane na bazie syntetycznego kauczuku. Izolację należy skleić szczelnie w miejscu łączenia oraz przykleić do rur na końcówkach - na odcinku kilku centymetrów. Do klejenia izolacji należy stosować wyłącznie kleje firmowe. Izolacja powinna być wykonana bardzo starannie, aby uniknąć zjawiska „roszenia”, co mogłoby doprowadzić do powstania zacieków. Wykonanie, próby i odbiór instalacji rurowych należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją producentów oraz wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych COBRTI Instal.

9.2. Klimatyzacja precyzyjna serwerowni

Pomieszczenie serwerowni należy wyposażać w system klimatyzacji precyzyjnej, który pozwoli wychłodzić 6 szaf teleinformatycznych o średniej gęstości mocy 3,7 kW / RACK. Szafy zostaną ustawione w jednym rzędzie. W skład rzędu wejdzie 6 szaf typu RACK oraz 2 klimatyzator rządowy.

Docelowa wymagana moc chłodnicza dla pomieszczenia powinna wynosić min. 22 kW, zapewniona poprzez system klimatyzacji zbudowany w oparciu o 2 klimatyzatory rządowe o mocy jawnej netto nie mniejszej niż 24,2 kW każdy. System klimatyzacji musi zapewnić redundancję, co powoduje, że przy awarii pojedynczej jednostki klimatyzacyjnej system może nadal funkcjonować. Zastosowanie klimatyzacji typu rządowego zapewni odprowadzenie zysków ciepła oraz prawidłowy rozptyw powietrza w pomieszczeniu. System klimatyzacji precyzyjnej oprócz zapewnienia odpowiedniej temperatury, powinien również regulować poziom wilgotności, dlatego na wyposażeniu szaf rządowych musi się znajdować nawilżacz parowy o wydajności nie mniejszej niż 2 kg/h oraz nagrzewnica elektryczna o wydajności nie mniejszej niż 2,1 kW.

Zarządzanie oraz nadzór nad pracą systemu będzie się odbywać poprzez terminal graficzny zabudowany na jednym klimatyzatorze.

Wymagania ogólne dotyczące systemu klimatyzacji precyzyjnej.

- Serwerownia będzie docelowo wyposażona w jeden rząd szaf teleinformatycznych o wymiarach 800 mm / 1200mm / 42U. (łącznie 6 szaf typu RACK).
- Szafy RACK będą wyposażone w zaślepki zapobiegające mieszaniu się powietrza z korytarza gorącego z powietrzem w korytarzu zimnym.
- Obciążenie elektryczne pojedynczej szafy RACK będzie na poziomie 3,7 kW.
- Zamawiający nie dopuszcza rozwiązania z nadmuchem podpodłogowym.
- Rząd szaf powinien tworzyć strefę gorącą oraz zimną. Jednostki klimatyzacyjne muszą pracować w systemie zasysania powietrza z korytarzy ciepłych przez tylną część klimatyzatora, następnie po odebraniu zysków ciepła nawiewać powietrze do korytarza zimnego, wzdłuż szaf rackowych.
- Jednostki klimatyzacyjne należy montować w taki sposób jak na rysunku.
- Zarządzanie oraz monitorowanie systemu klimatyzacji precyzyjnej musi się odbywać poprzez terminal graficzny z wyświetlaczem o następujących możliwościach:
 - a) Monitorowanie i zarządzanie pracą całego systemu w serwerowni
 - b) Obsługa do 19 urządzeń
 - c) Menu w języku Polskim
 - d) Podgląd parametrów pracy każdego urządzenia z osobna

- Klimatyzatory mają zapewnić dwukierunkową regulację temperatury i wilgotności powietrza nawiewanego do teleinformatycznych szaf rackowych (po trzy niezależne czujniki temperatury na powrocie i nawiewie w klimatyzatorze) oraz jego filtrację (filtry EU 4). Wszystkie klimatyzatory muszą być wyposażone w nawilżacz parowy oraz nagrzewnicę elektryczną będące integralną częścią klimatyzatora.
- Klimatyzatory muszą być wyposażone w kierownice powietrza (nadmuch w lewo i w prawo).
- Konfiguracja urządzeń klimatyzacyjnych musi umożliwiać ich nadmiarowość chłodniczą (praca w układzie N+1).
- Klimatyzatory pracują w trybie bezpośredniego odparowania DX.
- Wymagane jest, aby system klimatyzacji był energooszczędny i łatwy w rozbudowie.
- Urządzenia powinny być wyposażone w system komunikacyjny umożliwiający jednoczesny, niezależny monitoring przez system zarządzania budynkiem po protokole Modbus. Oprócz tego powinny współpracować z kartą komunikacyjną obsługującą protokoły SNMP i HTTP. Karta komunikacyjna powinna znajdować się w oddzielnej obudowie powieszona na ścianie w serwerowni. Musi posiadać możliwość podłączenia do 64 urządzeń widocznych pod jednym adresem IP.

Szczegółowy opis parametrów technicznych klimatyzatorów rzędowych dla serwerowni :

- Rozpływ powietrza nawiewanego musi odbywać się wzdłuż teleinformatycznych szaf rackowych.
- Wydajność chłodnicza netto jednego urządzenia musi wynosić minimum 24,2 kW przy parametrach powietrza powracającego 36°C i wilgotności 18%.
- Waga jednostki wewnętrznej nie może przekroczyć 250 kg.
- Temperatura powietrza zasilającego (nawiewanego przez szafę) max 22 °C,
- Czynnik chłodniczy R410A.
- Pobór mocy elektrycznej sprężarki maksymalnie 7 kW.
- Urządzenie musi posiadać przynajmniej trzy niezależnie pracujące wentylatory elektronicznie komutowane typu EC, dostosowujące swoją pracę do miejscowego obciążenia cieplnego (dostosowywanie prędkości obrotowej wentylatora do zysków ciepła występujących na danym poziomie teleinformatycznej szafy rackowej). Całkowity pobór mocy elektrycznej przez wentylatory nie może przekroczyć 0,7 kW.
- Całkowity wydatek powietrza minimum 5 400 m³/h.
- Skraplacz KSV037A22p. Temperatura skraplania skraplacza 49 °C.
- Urządzenie musi posiadać sprężarkę typu EC scroll inwerter z płynną regulacją wydajności chłodniczej w zakresie 30-100% zabudowaną w jednostce wewnętrznej.
- Współczynnik efektywności energetycznej EER musi być nie mniejszy niż 3,23.
- Urządzenie musi być wyposażone w:
 - a) nawilżacz parowy o wydajności minimum 2 kg/h,
 - b) nagrzewnica elektryczna o wydajności minimum 2,1 kW
 - c) czujnik wycieku wody z zaworem odcinającym,
 - d) sterownik z terminalem graficznym,
 - e) możliwość wyłączenia sygnałem z centrali p.poż.,
 - f) styk bezpotencjałowy – alarm zbiorczy
 - g) filtr klasy EU4,
 - h) czujnik zabrudzenia filtra,
- Dopuszczalne maksymalne wymiary klimatyzatora (jednostka wewnętrzna):

- szerokość 400 mm,
- głębokość 1175 mm,
- wysokość 1950 mm,
- Urządzenie musi być zasilane prądem 3-fazowym 400V/50Hz.
- Jednostka zewnętrzna (skraplacz) musi być odporny na skrajne warunki pogodowe tj. temperatura minimalna do (-20 °C) i temperatura maksymalna do (+35 °C).

KARTA DOBORU URZĄDZEŃ :

Założenia doborowe :

- zyski ciepła od szaf serwerowych 6 x 3,7kw = 22,2kw
- wymagana wilgotność w pomieszczeniu serwerowni 45%
- powietrze wentylacyjne wprowadzane do pomieszczenia serwerowni : 270m³/h o temp +35°C latem oraz wilgotności 100%

Jednostka

Typ jednostki:	CRS 251 AS	Wydatek powietrza:	5 400 m ³ /h
Wydajność chłodnicza (całkowita)	24,9 kW	Prędkość powietrza nawiewanego:	3,1 m/s
Wydajność chłodnicza (jawna)	24,9 kW	Temperatura powietrza powrotnego:	36 °C
Wydajność chłodnicza całkowita netto	24,2 kW	Wilgotność powietrza na powrocie:	18 rel. %
Wydajność chłodnicza jawna netto	24,2 kW	Temperatura powietrza nawiewanego:	22 °C
Temperatura skraplania:	49 °C	Wysokość nad poziomem morza:	0 m
Współczynnik efektywności energetycznej EER	3,23 kW/kW	Wysokość:	1950 mm
AER	0,13 W/(m ³ /h)	Szerokość:	400 mm
Poziom mocy akustycznej:	85,8 dB(A)	Głębokość:	1175 mm
Poziom hałasu z odległości 1m bez odbić:	65,9 dB(A)	Waga:	250 kg
Liczba obiegów chłodniczych:	1	Czynnik chłodniczy:	R410A
Liczba sprężarek:	1	Częstotliwość:	380-415/3/50

Wentylator (Dane na jednostkę)

Typ wentylatora:	R3G280	Pobór mocy w punkcie pracy:	0,7 kW
Ilość:	3	ESP spręż dyspozycyjny:	0 Pa
Maksymalna ilość obrotów:	2 542 obr/min	Całkowity spadek ciśnienia:	260 Pa
Moc nominalna:	1,4 kW	Napięcie sterujące:	7,6 V
Obroty:	2 043 obr/min	Sprawność silnika:	82 %

Sprężarka (Dane na jednostkę)

Pobór mocy w punkcie pracy:	7,0 kW
Ciepło skraplania:	31,9 kW
COP	3,56 kW/kW
Liczba sprężarek:	1
Temperatura parowania:	12,5 °C
Prędkość	120 obr/s

Skraplacz (Dane na jednostkę)

Typ sprężarki:	KSV037A22p	Waga:	94 kg
Temperatura otoczenia:	35 °C	Napięcie:	3,10 A
Cisnienie akustyczne	Standard	Pobór mocy w punkcie pracy:	0,71 kW
Wymagana wydajność skraplacza:	31,9 kW	Wysokość:	907 mm
Dostępna wydajność skraplacza:	37,7 kW	Szerokość:	1880 mm
Zapas mocy:	18,2 %	Głębokość:	770 mm
Liczba wentylatorów:	2	Wydatek powietrza:	13 000 m ³ /h
Liczba skraplaczy:	1	Poziom hałasu z odległości 5m bez odbić:	57,5 dB(A)

Materiały i wykonanie instalacji chłodniczej

Instalację rurową klimatyzacji zaprojektowano z rur miedzianych przystosowanych do przetłaczania freonu, łączonych przez lutowanie na twardo za pomocą palnika gazowego. Rurociągi po osuszeniu instalacji przy użyciu Azotu o wysokim stopniu higroskopijności i sprawdzeniu szczelności.

Instalacje zamontować za pomocą typowych zawiesi, uchwytów montażowych oraz prętów gwintowanych głównie do ścian pomieszczeń lub stropów.

Przewody freonu (ciecz i gaz) zaizolować na całej długości izolacją z pianki chlorokauczukowej o minimalnej grubości 13 mm, na zewnątrz budynku stosować izolację dwukrotnie grubszą. Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów. Przewody freonowe izolować każdą rurkę osobno, po czym połączyć i zaizolować wspólnie. Połączenia z urządzeniami za pomocą złączy, zgodnie z wytycznymi producenta.

Przewody freonowe przechodzące przez ściany przeciwpożarowe zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej odpowiadającej przegrodzie przez którą dane przewody przechodzą.

Instalację skroplinową należy wykonać z rur PP. Przewody montować ze spadkiem i włączyć przez zasyfonowanie do istniejącego przewodu kanalizacyjnego. Długość przewodów freonowych, maksymalne przewyższenia oraz ilość trójników należy ściśle wykonać według projektu lub po każdorazowej zmianie przebiegu trasy ponownie przeliczyć instalację oraz dobór średnic.

Bezwzględnie należy przestrzegać określonych w dokumentacji techniczno - ruchowej urządzeń zasad dotyczących:

- maksymalnej długości rurociągów czynnika chłodniczego,
- prowadzenia i ewentualnego uzupełnienia czynnika chłodniczego do wymaganego poziomu,
- wykonania pułapek olejowych (syfonowanie) instalacji chłodniczej.

9.3. Klimatyzacja precyzyjna pomieszczeń archiwum

Do pomieszczeń archiwum proponuje się zastosowanie szaf klimatyzacji precyzyjnej CCU 51 A z nawiewem górnym, o mocy chłodniczej jawnej netto równej 4,6 kW każda. Nawiew powietrza odbywać się będzie poprzez skrzynię rozprężną montowaną na urządzeniu.

System klimatyzacji precyzyjnej oprócz zapewnienia odpowiedniej temperatury, powinien również regulować poziom wilgotności, dlatego na wyposażeniu szafy znajduje się nawilżacz parowy o wydajności 2 kg/h oraz nagrzewnica elektryczna 6 kW z płynną regulacją wydajności. Zastosowanie regulowanej nagrzewnicy elektrycznej zapewni stabilne parametry powietrza nawiewanego do pomieszczenia.

Szczegółowy opis parametrów szaf klimatyzacji precyzyjnej dla pomieszczeń archiwum :

- Wydajność chłodnicza netto jednego urządzenia musi wynosić minimum 4,6 kW przy parametrach powietrza powracającego 18°C i wilgotności 35%.
- Waga jednostki wewnętrznej nie może przekroczyć 152 kg.
- Czynnik chłodniczy R407C.
- Pobór mocy elektrycznej sprężarki maksymalnie 1,4 kW.
- Urządzenie musi posiadać przynajmniej jeden pracujący wentylatory elektronicznie komutowane typu EC, dostosowujące swoją pracę do miejscowego obciążenia cieplnego. Całkowity pobór mocy elektrycznej przez wentylatory nie może przekroczyć 0,1 kW.
- Całkowity wydatek powietrza minimum 1 500 m³/h.
- Skraplacz KSV008A11p. Temperatura skraplania skraplacza 47 °C.
- Urządzenie musi posiadać sprężarkę typu EC scroll inwerter z płynną regulacją wydajności chłodniczej w zakresie 50-100% zabudowaną w jednostce wewnętrznej.
- Współczynnik efektywności energetycznej EER musi być nie mniejszy niż 3,13.

- Urządzenie musi być wyposażone w:
 - a) nawilżacz parowy o wydajności minimum 2 kg/h,
 - b) nagrzewnica elektryczna o wydajności minimum 6 kW
 - c) czujnik wycieku wody z zaworem odcinającym,
 - d) sterownik z terminalem graficznym realizującym funkcje:
 - Obsługa do 19 urządzeń
 - Menu w języku Polskim
 - Podgląd parametrów pracy każdego urządzenia z osobna\
 - Monitorowanie i zarządzanie pracą urządzenia
- możliwość wyłączenia sygnałem z centrali p.poż.,
- podgrzewacz karteru sprężarki,
- styk bezpotencjałowy – alarm zbiorczy
- karta rozszerzeń cyfrowych,
- płynna regulacja mocy chłodniczej w zakresie 50%-100%,
- filtr klasy EU4,
- czujnik zabrudzenia filtra,
- Dopuszczalne maksymalne wymiary szafy klimatyzacji precyzyjnej (jednostka wewnętrzna):
 - szerokość 600 mm,
 - głębokość 600 mm,
 - wysokość 1850 mm,
- Urządzenie musi być zasilane prądem 3-fazowym 400V/50Hz.
- Jednostka zewnętrzna (skraplacz) musi być odporny na skrajne warunki pogodowe tj. temperatura minimalna do (-20 °C) i temperatura maksymalna do (+35 °C).

KARTA DOBORU URZĄDZEŃ :

Budynek A – Projekt Wykonawczy instalacje sanitarne

Jednostka

Typ jednostki:	CCU 51 A	Wydatek powietrza:	1500 m ³ /h
Wydajność chłodnicza (całkowita)	4,7 kW	Prędkość powietrza nawiewanego:	1,1 m/s
Wydajność chłodnicza (jawna)	4,7 kW	Temperatura powietrza powrotnego:	18 °C
Wydajność chłodnicza całkowita netto	4,6 kW	Wilgotność powietrza na powrocie:	35 rel. %
Wydajność chłodnicza jawna netto	4,6 kW	Temperatura powietrza nawiewanego:	9 °C
Temperatura skraplania:	47 °C	Wysokość nad poziomem morza:	0 m
Współczynnik efektywności energetycznej EER	3,13 kW/kW	Wysokość:	1850 mm
Poziom mocy akustycznej:	61 dB(A)	Szerokość:	600 mm
Poziom hałasu z odległości 2m bez odbić:	41,3 dB(A)	Głębokość:	600 mm
Liczba obiegów chłodniczych:	1	Waga:	152 kg
Liczba sprężarek:	1	Czynnik chłodniczy:	R407C
		Częstotliwość:	380-415/3/50

Wentylator (Dane na jednostkę)

Typ wentylatora:	R3G355	Pobór mocy w punkcie pracy:	0,1 kW
Ilość:	1	ESP spręż dyspozycyjny:	50 Pa
Maksymalna ilość obrotów:	2 216 obr/min	Całkowity spadek ciśnienia:	118 Pa
Moc nominalna:	0,9 kW	Napięcie sterujące:	4,3 V
Obroty:	1 012 obr/min	Sprawność silnika:	67 %

Sprężarka (Dane na jednostkę)

Pobór mocy w punkcie pracy:	1,4 kW
Ciepło skraplania:	6,3 kW
COP	3,33 kW/kW
Liczba sprężarek:	1
Temperatura parowania:	5,0 °C

Skraplacz (Dane na jednostkę)

Typ sprężarki:	KSV008A11p	Waga:	42 kg
Temperatura otoczenia:	35 °C	Napięcie:	3,10 A
Ciśnienie akustyczne	Standard	Pobór mocy w punkcie pracy:	0,71 kW
Wymagana wydajność skraplacza:	6,3 kW	Wysokość:	947 mm
Dostępna wydajność skraplacza:	8,4 kW	Szerokość:	910 mm
Zapas mocy:	33,3 %	Głębokość:	670 mm
Liczba wentylatorów:	1	Wydatek powietrza:	4300 m ³ /h
Liczba skraplaczy:	1	Poziom hałasu z odległości 5m bez odbić:	43,4 dB(A)

Materiały i wykonanie instalacji chłodniczej

Instalację rurową klimatyzacji zaprojektowano z rur miedzianych przystosowanych do przetłaczania freonu, łączonych przez lutowanie na twardo za pomocą palnika gazowego. Rurociągi po osuszeniu instalacji przy użyciu Azotu o wysokim stopniu higroskopijności i sprawdzeniu szczelności.

Instalacje zamontować za pomocą typowych zawiesi, uchwytów montażowych oraz prętów gwintowanych głównie do ścian pomieszczeń lub stropów.

Przewody freonu (ciecz i gaz) zaizolować na całej długości izolacją z pianki chlorokauczukowej o minimalnej grubości 13 mm, na zewnątrz budynku stosować izolację dwukrotnie grubszą. Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów. Przewody freonowe izolować każdą rurkę osobno, po czym połączyć i zaizolować wspólnie. Połączenia z urządzeniami za pomocą złączy, zgodnie z wytycznymi producenta.

Przewody freonowe przechodzące przez ściany przeciwpożarowe zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej odpowiadającej przegrodzie przez którą dane przewody przechodzą.

Instalację skroplinową należy wykonać z rur PP. Przewody montować ze spadkiem i włączyć przez zasyfonowanie do istniejącego przewodu kanalizacyjnego. Długość przewodów freonowych, maksymalne przewyższenia oraz ilość trójników należy ściśle wykonać według projektu lub po każdorazowej zmianie przebiegu trasy ponownie przeliczyć instalację oraz dobór średnic.

Bezwzględnie należy przestrzegać określonych w dokumentacji technicznej - ruchowej urządzeń zasad dotyczących:

- maksymalnej długości rurociągów czynnika chłodniczego,
- prowadzenia i ewentualnego uzupełnienia czynnika chłodniczego do wymaganego poziomu,
- wykonania pułapek olejowych (syfonowanie) instalacji chłodniczej.

9.4. Klimatyzatory freonowe dla pomieszczeń sieci logicznej LPD

Źródłem chłodu dla wytypowanych pomieszczeń LPD sieci logicznej w budynku będą klimatyzatory freonowe typu Split zlokalizowane w pomieszczeniach chłodzonych (jednostki wewnętrzne). Jednostki zewnętrzne zamontowane będą na dachu budynku na konstrukcji wsporczej (dopuszcza się zastosowanie systemowych podpór typu Big foot).

Przewody freonowe pomiędzy jednostkami zewnętrznymi i wewnętrznymi należy wykonać z rur miedzianych przeznaczonych dla instalacji chłodniczych łączonych lutem twardym. Instalacje prowadzić po dachu i zaizolować termicznie otulina z kauczuku syntetycznego w płaszczu z blachy stalowej aluminiowej..

Instalację rurową klimatyzacji zaprojektowano z rur miedzianych przystosowanych do przetłaczania freonu, łączonych przez lutowanie na twardo za pomocą palnika gazowego. Rurociągi po osuszeniu instalacji przy użyciu Azotu o wysokim stopniu higroskopijności i sprawdzeniu szczelności.

Instalacje zamontować za pomocą typowych zawiesi, uchwytów montażowych oraz prętów gwintowanych głównie do ścian pomieszczeń lub stropów.

Przewody freonu (ciecz i gaz) zaizolować na całej długości izolacją z pianki chlorokauczukowej o minimalnej grubości 13 mm, na zewnątrz budynku stosować izolację dwukrotnie grubszą. Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów. Przewody freonowe izolować każdą rurkę osobno, po czym potączyć i zaizolować wspólnie. Potączenia z urządzeniami za pomocą złączy, zgodnie z wytycznymi producenta.

Przewody freonowe przechodzące przez ściany przeciw pożarowe zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej odpowiadającej przegrodzie przez którą dane przewody przechodzą.

Instalację skroplinową należy wykonać z rur PP. Przewody montować ze spadkiem i włączyć przez zasyfonowanie do istniejącego przewodu kanalizacyjnego. Długość przewodów freonowych, maksymalne przewyższenia oraz ilość trójników należy ściśle wykonać według projektu lub po każdorazowej zmianie przebiegu trasy ponownie przeliczyć instalację oraz dobór średnic.

Bezwzględnie należy przestrzegać określonych w dokumentacji techniczno - ruchowej urządzeń zasad dotyczących:

- maksymalnej długości rurociągów czynnika chłodniczego,
- prowadzenia i ewentualnego uzupełnienia czynnika chłodniczego do wymaganego poziomu,
- wykonania pułapek olejowych (syfonowanie) instalacji chłodniczej.

DANE TECHNICZNE ZAPROJEKTOWNYCH KLIMATYZATORÓW TYPU SPLIT DLA POMIESZCZEŃ LPD SIECI LOGICZNEJ**Klimatyzator SPLIT Qch=2,2kW, Qg=3,0kW**

Wydajność	chłodzenie		2,2 kW
	grzanie		3 kW
Moc elektryczna	chłodzenie		0,47 kW
	grzanie		0,68 kW
Wskaźnik energetyczny	EER		4,3 W/W
	COP		4,38 W/W
SEER	chłodzenie		6,8 W/W
SCOP	grzanie		4,1 W/W
Klasa efekt. Energetycznej	chłodzenie	A++	
	grzanie	A+	
Sezonowe zużycie energii	chłodzenie		103 kWh/a
	grzanie		786 kWh/a
Ciśnienie akustyczne j. wew	H/M/L/Q	43/40/32/21	dB(A)
Ciśnienie akustyczne j. zew	chłodzenie		45 dB(A)
Moc akustyczna j. wew.	chłodzenie		59 dB(A)
Moc akustyczna j. zew.	chłodzenie		58 dB(A)
Wymiary j. wew.[WysxszerxGł]	max.	268x840x203	mm
masa jednostki wewnętrznej	max.		8,5 kg
Wymiary j. zew.[WysxszerxGł]	max.	535x663x293	mm
masa jednostki zewnętrznej	max.		21 kg
Zakres temperatur chłodzenie	min.	-10- +43	oC
Zakres temoeratur grzanie	min.	-15- +24	oC

Klimatyzator SPLIT Qch=3,4kW, Qg=4,0kW

Wydajność	chłodzenie		3,4 kW
	grzanie		4 kW
Moc elektryczna	chłodzenie		0,97 kW
	grzanie		1,02 kW
Wskaźnik energetyczny	EER		3,5 W/W
	COP		3,92 W/W
SEER	chłodzenie		7 W/W
SCOP	grzanie		4 W/W
Klasa efekt. Energetycznej	chłodzenie	A++	
	grzanie	A+	
Sezonowe zużycie energii	chłodzenie		170 kWh/a
	grzanie		1225 kWh/a
Ciśnienie akustyczne j. wew	H/M/L/Q	43/40/32/21	dB(A)
Ciśnienie akustyczne j. zew	chłodzenie		50 dB(A)
Moc akustyczna j. wew.	chłodzenie		59 dB(A)
Moc akustyczna j. zew.	chłodzenie		61 dB(A)
Wymiary j. wew.[WysxszerxGł]	max.	268x840x203	mm
masa jednostki wewnętrznej	max.		8,5 kg
Wymiary j. zew.[WysxszerxGł]	max.	535x663x293	mm
masa jednostki zewnętrznej	max.		26 kg
Zakres temperatur chłodzenie	min.	-10- +43	oC
Zakres temoeratur grzanie	min.	-15- +24	oC

9.5. Klimatyzatory freonowe dla pomieszczenia 0.88 oraz 0.87 (rozdzielnia el i pom. napięcia gwarantowanego)

Źródłem chłodu dla pomieszczeń 0.88 i 0.87 będą klimatyzatory freonowe typu Split o mocy chłodniczej 7,8kW zlokalizowane w garażu (jednostki wewnętrzne). Jednostki zewnętrzne zamontowane będą na konstrukcji wsporczej w garażu. Klimatyzatory pracować będą w układzie redundantnym – sterowane dedykowaną automatyką umożliwiającą przełączanie poszczególnych urządzeń i zapewniającą 100% rezerwy mocy chłodniczej.

Przewody freonowe pomiędzy jednostkami zewnętrznymi i wewnętrznymi należy wykonać z rur miedzianych przeznaczonych dla instalacji chłodniczych łęczonych lutem twardym. Instalacje prowadzić pod stropem w garażu oraz zaizolować termicznie otulina z kauczuku syntetycznego w płaszczu z blachy stalowej aluminiowej. Rurociągi po osuszeniu instalacji przy użyciu Azotu o wysokim stopniu higroskopijności i sprawdzeniu szczelności.

Instalacje zamontować za pomocą typowych zawiesi, uchwytów montażowych oraz prętów gwintowanych głównie do ścian pomieszczeń lub stropów.

Przewody freonu (ciecz i gaz) zaizolować na całej długości izolacją z pianki chlorokauczukowej o minimalnej grubości 13 mm, na zewnątrz budynku stosować izolację dwukrotnie grubszą. Całość izolacji montować tylko na suche i odfuszczone powierzchnie rurociągów. Przewody freonowe izolować każdą rurkę osobno, po czym potączyć i zaizolować wspólnie. Potączenia z urządzeniami za pomocą złączy, zgodnie z wytycznymi producenta.

Przewody freonowe przechodzące przez ściany przeciw pożarowe zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej odpowiadającej przegrodzie przez którą dane przewody przechodzą.

Instalację skroplinową należy wykonać z rur PP. Przewody montować ze spadkiem i włączyć przez zasyfonowanie do istniejącego przewodu kanalizacyjnego. Długość przewodów freonowych, maksymalne przewyższenia oraz ilość trójników należy ściśle wykonać według projektu lub po każdorazowej zmianie przebiegu trasy ponownie przeliczyć instalację oraz dobór średnic.

Bezwzględnie należy przestrzegać określonych w dokumentacji techniczno - ruchowej urządzeń zasad dotyczących:

- maksymalnej długości rurociągów czynnika chłodniczego,
- prowadzenia i ewentualnego uzupełnienia czynnika chłodniczego do wymaganego poziomu,
- wykonania pułapek olejowych (syfonowanie) instalacji chłodniczej.

Uwaga:

Rury miedziane nie powinny być stosowane w instalacjach, w których mają się znaleźć elementy aluminiowe (z którymi będą miały bezpośredni kontakt).

Zalecenia do tyżące łączenia rur miedzianych w chłodnictwie i klimatyzacji:

- lutowanie miękkie – NIE stosować
- lutowanie twarde – stosować
- zaprasowywanie – NIE stosować

System sterowania i automatyki instalacji klimatyzacji stanowi integralną część dostawy całego systemu. Wytyczne zastosowanego systemu sterowania należy omówić pomiędzy producentem systemu i projektantem automatyki i zgodnie z tymi ustaleniami, zawartymi w projekcie automatyki, należy wykonać całość prac.

10. Wentylacja mechaniczna

10.1. Wentylacja pomieszczeń biurowych

Pomieszczenia w budynku będą wentylowane mechanicznie. Wentylacja realizowana będzie za pomocą central nawiewno – wywiewnych z odzyskiem ciepła i chłodu na wymienniku krzyżowym.

Instalacja wentylacji mechanicznej zapewnić będzie doprowadzenie powietrza wentylacyjnego dla potrzeb higienicznych bytowych oraz dodatkowo utrzymanie temperatury dyżurnej w pomieszczeniach. Dogrzewanie/dochładzanie powietrza w pomieszczeniach realizowane będzie poprzez klimakonwektory. Centrale zlokalizowane zostały na dachu budynku i wyposażone będą w następujące sekcje :

Część nawiewna:

- sekcja filtra,
- sekcji wymiennika krzyżowego,
- sekcja nagrzewnicy wodnej,
- sekcja wentylatorowa,

Część wywiewna:

- sekcja filtra,
- sekcja wentylatorowa,
- sekcji wymiennika krzyżowego,

Centrale dodatkowo wyposażona w przyłącza elastyczne, przepustnice, siłowniki przepustnic, termostat przeciwwzamrożeniowy.

Nawiew do pomieszczeń odbywać się będzie poprzez nawiewniki wirowe umieszczone w górnej części pomieszczenia. Czerpanie powietrza realizowane będzie przez czerpnię dachową. W celu wyciszenia pracy układu na kanale nawiewnym i wywiewnym przewidziano montaż tłumików akustycznych.

Wywiew również odbywać się będzie przez wywiewniki wirowe, które zostaną zamontowane w górnej części pomieszczenia. Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Nawiewniki oraz wywiewniki malowane proszkowo. Kolor RAL nawiewników ustalić na etapie realizacji z Inwestorem. W pomieszczeniach obsługiwanych przez omawianą linię wentylacji mechanicznej, projektuje się układ wymiany powietrza w systemie góra-góra. Regulacja hydrauliczna instalacji za pomocą przepustnic prostokątnych wielopłaszczyznowych montowanych na kanałach oraz przed elementami nawiewnymi/wywiewnymi.

Dla centrali wentylacyjnej należy przewidzieć falowniki. Zastosowanie falowników umożliwi w okresach zmniejszonego obciążenia pomieszczenia na ograniczenie strumieni powietrza nawiewanego i wywiewanego, co w konsekwencji przyczyni się do obniżenia kosztów eksploatacji układu (ograniczenie zużycia energii elektrycznej oraz zapotrzebowania na czynnik grzewczy). Proponuje się lokalizację rozdzielnic zasilająco-sterującej automatyki w bezpośrednim sąsiedztwie centrali wentylacyjnej. W pomieszczeniu wskazanym przez inwestora (maszynownia), należy zamontować panel sterujący realizujący funkcje odczytu temperatury, załączania i wyłączania wentylacji oraz umożliwiający zmianę ustalonych parametrów (dokładna lokalizacja do ustalenia z Inwestorem na etapie realizacji). Zastosowany układ automatyki umożliwi sterowanie czasowe pracą wentylacji w cyklu tygodniowo-dobowo-godzinowym.

Przyjęta ilość powietrza w pomieszczeniach to minimum 30 m³/h*osobę ale nie mniej niż 2 wymiany.

10.2. Wentylacja pomieszczeń sal konferencyjnych

Pomieszczenia w budynku będą wentylowane mechanicznie. Wentylacja realizowana będzie za pomocą central nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła i chłodu na wymienniku krzyżowym. Centrale zlokalizowane na dachu budynku na konstrukcji wsporczej, składająca się z:

Część nawiewna:

- sekcja filtra,
- sekcji wymiennika krzyżowego,
- sekcja nagrzewnicy wodnej,

- sekcja wentylatorowa,

Część wywiewna:

- sekcja filtra,
- sekcja wentylatorowa,
- sekcji wymiennika krzyżowego,

Centrale dodatkowo wyposażona w przyłącza elastyczne, przepustnice, siłowniki przepustnic, termostaty przeciwwymrożeń.

Nawiew do pomieszczeń odbywać się będzie poprzez nawiewniki wirowe umieszczone w górnej części pomieszczenia. Czerpanie powietrza realizowane będzie przez czerpnię dachową. W celu wyciszenia pracy układu na kanale nawiewnym i wywiewnym przewidziano montaż tłumików akustycznych.

Wywiew również odbywać się będzie przez wywiewniki wirowe, które zostaną zamontowane w górnej części pomieszczenia. Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Nawiewniki oraz wywiewniki malowane proszkowo. Kolor RAL nawiewników ustalić na etapie realizacji z Inwestorem. W pomieszczeniach obsługiwanych przez omawianą linię wentylacji mechanicznej, projektuje się układ wymiany powietrza w systemie góra-góra. Regulacja hydrauliczna instalacji za pomocą przepustnic montowanych na kanałach oraz przed elementami nawiewnymi/wywiewnymi.

Dla centrali wentylacyjnej należy przewidzieć falowniki. Zastosowanie falowników umożliwi w okresach zmniejszonego obciążenia pomieszczenia na ograniczenie strumienia powietrza nawiewanego i wywiewanego, co w konsekwencji przyczyni się do obniżenia kosztów eksploatacji układu (ograniczenie zużycia energii elektrycznej oraz zapotrzebowania na czynnik grzewczy). Proponuje się lokalizację rozdzielnic zasilająco-sterującej automatyki w bezpośrednim sąsiedztwie centrali wentylacyjnej. W pomieszczeniu wskazanym przez inwestora (maszynownia), należy zamontować panel sterujący realizujący funkcje odczytu temperatury, załączania i wyłączania wentylacji oraz umożliwiający zmianę ustalonych parametrów (dokładna lokalizacja do ustalenia z Inwestorem na etapie realizacji). Zastosowany układ automatyki umożliwia sterowanie czasowe pracą wentylacji w cyklu tygodniowo-dobowo-godzinowym.

10.3. Wentylacja pomieszczeń sanitarnych

Wentylacja w pomieszczeniach sanitarnych będzie realizowana za pomocą indywidualnych wentylatorów wywiewnych załączanych razem z centralami wentylacyjnymi dodatkowo z okresowym samozałączaniem w celu przewietrzenia pomieszczenia (w przypadku gdy centrale wentylacyjne nie pracują). Wentylatory dodatkowo wyposażone w wyłącznik serwisowy, klapę zwrotną oraz przyłącza elastyczne. Nawiew realizowany zostanie poprzez kratkę transferową lub podcięcie pod drzwiami. W pomieszczeniu realizuje się podciśnienie w celu nieprzedostawiania się brzydkich zapachów do sąsiednich pomieszczeń.

W pomieszczeniach sanitarnych przyjęto minimalną ilość powietrza 50 m³/h na miskę ustępową oraz 25 m³/h na pisuar.

10.4. Wentylacja pomieszczeń w piwnicy i archiwum

W budynku wentylację podzielono na trzy systemy. Pierwszy obsługujący pomieszczenia techniczne (archiwum oraz magazyny), drugi system obsługujący pomieszczenia ćwiczeń (siłownia) oraz system trzeci obsługujący pomieszczenia strzelnic. Centrale wentylacyjne dla poszczególnych systemów zlokalizowane zostały na dachu budynku na konstrukcji wsporczej. Centrale umieszczona na dachu budynku, składająca się z:

Część nawiewna:

- sekcja filtra,
- sekcji wymiennika przeciwprądowego,

- sekcja nagrzewnicy wodnej,
- sekcja wentylatorowa,
- sekcja tłumików,

Część wywiewna:

- sekcja filtra,
- sekcja wentylatorowa,
- sekcji wymiennika przeciwprądowego,
- sekcja tłumików.

Centrale dodatkowo wyposażona w przyłącza elastyczne, przepustnice, siłowniki przepustnic, termostaty przeciwwzamrożeniowy.

Nawiew do pomieszczeń zlokalizowanych na piętrze I, odbywać się będzie poprzez nawiewniki wirowe oraz dysze dalekiego zasięgu umieszczone w górnej części pomieszczenia. Czerpanie powietrza realizowane będzie przez czerpnię dachowa zintegrowana z centralą. W celu wyciszenia pracy układu na kanale nawiewnym i wywiewnym przewidziano montaż tłumików akustycznych. Wywiew odbywał się będzie również za pomocą wywiewników wirowych oraz kratki wywiewnych, które zostaną zamontowane w suficie podwieszanym lub bezpośredni na kanale. Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Nawiewniki oraz anemostaty malowane proszkowo. Kolor RAL nawiewników ustalić na etapie realizacji z Inwestorem. W pomieszczeniach obsługiwanych przez omawianą linię wentylacji mechanicznej, projektuje się układ wymiany powietrza w systemie góra-góra. Regulacja hydrauliczna instalacji za pomocą przepustnic montowanych na kanałach oraz w skrzynkach rozprężnych nawiewników / wywiewników.

Nawiew do pomieszczeń zlokalizowanych na parterze (garaże oraz magazyny), odbywać się będzie poprzez kratki wentylacyjne umieszczone w górnej części pomieszczenia na kanałach wentylacyjnych. Czerpanie powietrza realizowane będzie przez czerpnię dachowa zintegrowana z centralą. W celu wyciszenia pracy układu na kanale nawiewnym i wywiewnym przewidziano montaż tłumików akustycznych. Wywiew odbywał się będzie również za pomocą kratki wentylacyjnych, które zostaną zamontowane w suficie podwieszanym.

Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Wyjątek stanowią kanały przeznaczone dla strzelnicy, kanały te zostaną wykonane z blachy stalowej S355J2G3 (5mm) Kratki wentylacyjne malowane proszkowo. Kolor RAL nawiewników ustalić na etapie realizacji z Inwestorem. W pomieszczeniach obsługiwanych przez omawianą linię wentylacji mechanicznej, projektuje się układ wymiany powietrza w systemie góra-góra. Regulacja hydrauliczna instalacji za pomocą przepustnic montowanych na kanałach oraz w skrzynkach rozprężnych nawiewników / wywiewników.

Dla centrali wentylacyjnej należy przewidzieć falowniki. Zastosowanie falowników umożliwi w okresach zmniejszonego obciążenia pomieszczenia na ograniczenie strumieni powietrza nawiewanego i wywiewanego, co w konsekwencji przyczyni się do obniżenia kosztów eksploatacji układu (ograniczenie zużycia energii elektrycznej oraz zapotrzebowania na czynnik grzewczy). Proponuje się lokalizację rozdzielnic zasilająco-sterującej automatyki w bezpośrednim sąsiedztwie centrali wentylacyjnej. W pomieszczeniu wskazanym przez inwestora (maszynownia), należy zamontować panel sterujący realizujący funkcje odczytu temperatury, załączania i wyłączania wentylacji oraz umożliwiający zmianę ustalonych parametrów (dokładna lokalizacja do ustalenia z Inwestorem na etapie realizacji). Zastosowany układ automatyki umożliwia sterowanie czasowe pracą wentylacji w cyklu tygodniowo-dobowo-godzinowym.

10.5. Materiały i izolacja kanałów wentylacyjnych

Kanały wentylacyjne sztywne o przekroju prostokątnym i okrągłym należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej z połączeniami z profili zimnociętych, składającym się z szybkomontowalnych przewodów i łączników ze szwem spiralnym i z podwójnym, fabrycznie zamontowanym uszczelnieniem z gumy EPDM. Podwójna uszczelka zapewnia mocne i trwałe połączenia.

Materiały i izolacja termiczna kanałów nawiewnych i wywiewnych w pomieszczeniach należy wykonać za pomocą wełny mineralnej gr. 4 cm oraz odpowiednio zabezpieczyć przed czynnikami zewnętrznymi.

Kanały prowadzone na zewnątrz obiektu lub w przestrzeni nieogrzewanej izolować termicznie matami z wełny mineralnej gr. 10cm w płaszczy z blachy aluminiowej.

Regulację hydrauliczną instalacji przeprowadzić za pomocą przepustnic wielopłaszczyznowych zamontowanych na kanałach oraz w skrzynkach rozprężnych.

Wszystkie urządzenia elektryczne wyposażać w wyłączniki serwisowe.

Przy przejściach przez przegrody budowlane o odporności ogniowej, należy zamontować klapy ppoz. o odporności odpowiadającej odporności przegrody.

Opis techniczny elementów zastosowanych w projekcie

System wentylacyjny – przewody okrągłe .

Cechy kompletnego i szczelnego systemu wentylacyjnego.

- Kanały i kształtki wentylacyjne o przekroju okrągłym. Elementy tego systemu wykonane są z fabrycznie zamontowaną uszczelką z gumy EPDM. System spełnia klasę szczelności minimum A zgodnie z PN-EN 12237.
- Klasę szczelności systemu należy potwierdzić pomiarami zgodnie z normą PN-EN 12237.
- Guma EPDM jest odporna na ozon i promieniowanie ultrafioletowe, jednocześnie będąc odporną na wahania temperatury od -30°C do 100°C (okresowe obciążenie do 120°C). System zachowuje swoje właściwości przy ciśnieniach dodatnich do 3000 Pa i ujemnych do 5000 Pa.
- Dla prawidłowego ułożenia uszczelki po montażu, uszczelka powinna być mechanicznie połączona
- z kształtką przy pomocy taśmy stalowej.
- Dla ułatwienia okresowych przeglądów i czyszczenia instalacji wentylacyjnej, system nie powinien zawierać ostrych krawędzi w postaci śrub i wkrętów jako elementów łączących kształtkę z rurą (zasady BHP ujęte w normie PN-EN 12097).

System wentylacyjny – przewody prostokątne .

- Kanały i kształtki wentylacyjne o przekroju prostokątnym spełniają klasę szczelności A zgodnie z PN-EN 1507.
- Klasę szczelności systemu należy potwierdzić pomiarami zgodnie z normą PN-EN 1507.
- Przy montażu ramki doszczelniać uszczelkami z trudnopalnej gumy.

Okrągłe przepustnice regulacyjne.

- Zakres średnic 80-1000mm.
- Klasa szczelności połączenia z systemem min. A wg normy PN-EN 12237

Nawiewnik / wywiewnik kwadratowy wirowy z okrągłym bocznym podejściem.

- Nawiew wirowy o wysokim stopniu indukcji.
- Zakres wielkości 125 - 315mm.
- Zintegrowana skrzynka rozprężna z wytłumieniem akustycznym, oraz demontowalną przepustnicą
- Możliwość systemowego montażu w różnego rodzaju zabudowy sufitowej.
- Zewnętrzny pas otokowy nawiewnika/wywiewnika z tworzy sztucznego lub metalu o szerokości kilku centymetrów po całym obwodzie (ochrona przed zanieczyszczeniem ścian / sufitów w okolicy nawiewnika/wywiewnika)

- Malowane proszkowo na kolor RAL.
- Klasa szczelności połączenia z systemem min. C wg normy PN-EN 12237

Ochrona akustyczna

Instalację zaprojektowano w sposób zapewniający utrzymanie poziomu dźwięku, pochodzącego od urządzeń wentylacyjnych, na wymaganym poziomie w pomieszczeniach przewidywanych na stały pobyt ludzi, w granicach przewidzianych w PN-87/B-02151/02. Ochronę przeciw hałasowi zapewniono poprzez odpowiednie wymiarowanie instalacji, umieszczenie urządzeń wentylacyjnych w strefach tymczasowego przebywania ludzi, wyposażenie instalacji w odpowiednie elementy tłumiące, tj. tłumiki kanałowe za urządzeniami oraz elementy instalacji zapobiegające przenoszeniu drgań. Podwieszenia przewodów w szachcie instalacyjnym zapobiegające powstawaniu drgań.

Otworki rewizyjne i możliwość czyszczenia instalacji

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji.

Otworki rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych. Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów. Elementy usztywniające wewnątrz przewodów o przekroju prostokątnym powinny mieć optywowe kształty, najlepiej o przekroju kołowym. Niedopuszczalne jest stosowanie taśm perforowanych lub innych elementów trudnych do czyszczenia. Nie należy stosować wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub lub innych elementów, które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących. Nie dopuszcza się ostrych krawędzi w otworach rewizyjnych, pokrywach otworów i drzwiach rewizyjnych. Pokrywy otworów rewizyjnych i drzwi rewizyjne urządzeń powinny się łatwo otwierać. W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200 mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować trójniki o minimalnej średnicy 200 mm, lub otworki rewizyjne. W przypadku wykonywania otworów rewizyjnych na końcu przewodu, ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu. Jeżeli jeden lub oba wymiary przekroju poprzecznego przewodu są mniejsze niż minimalne wymiary otworu rewizyjnego, to otwór rewizyjny należy tak wykonać, aby jego krótsza krawędź była równoległa do krótszej krawędzi ścianki przewodu, w którym jest umieszczony. Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad stropem podwieszonym. Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach urządzeń:

- przepustnice (z dwóch stron);
- klapy pożarowe (z jednej strony);
- urządzenia do odzyskiwania ciepła (z dwóch stron).

Powyższe wymagania nie dotyczą urządzeń, które można łatwo zdemontować w celu oczyszczenia (z wyjątkiem klapy pożarowych, nagrzewnic i chłodnic).

Jeżeli projekt nie przewiduje inaczej, między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45 stopni, a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10m.

Wytyczne do montażu urządzeń wentylacyjnych na dachu :

Wszystkie urządzenia wentylacyjne oraz kanały wentylacyjne na dachu montować do elementów konstrukcyjnych budynku wykorzystując systemowe rozwiązania wsporcze lub stosując podpory typu Big foot.

11. Oddymianie klatek schodowych

W obiekcie zaprojektowano oddymianie klatek schodowych wytypowanych w części architektoniczno-budowlanej. W wytypowanych klatkach schodowych zaprojektowano oddymianie mechaniczne nawiewne z doprowadzaniem powietrza uzupełniającego do dolnej części klatki i usuwaniem dymu (wywołanym nadciśnieniem) z górnej części klatki. Przyjęte rozwiązanie techniczno-budowlane zapewni oddymianie każdej z klatek schodowych strumieniem powietrza nie mniejszych niż 8000 m³/h (zgodnie z artykułem Analiza możliwości zastosowania mechanicznego nawiewu kompensacyjnego w systemach grawitacyjnego usuwania dymu z klatek schodowych, Zeszyt Naukowy SGSP Nr 44, Warszawa 2012) przy jednoczesnym utrzymywaniu nadciśnienia 20 Pa przy zamkniętych wszystkich drzwiach do klatki schodowej. Do doprowadzenia powietrza do klatki schodowej (każda klatka wyposażona w oddzielny system) zaprojektowano certyfikowany kompletny (wentylator, rezystor hamowania, przepustnica odcinająca, czujka dymu w czerpanym powietrzu, przetwornica częstotliwości, szafa sterująca, czujnik ciśnienia, sterownik, zasilacz itp.) i kompaktowy zestaw wyrobów do różnicowania ciśnienia współpracujący z dwoma cyfrowymi regulatorami różnic ciśnień sterującymi przepustnicami regulacyjnymi 800x805, monitorowane i sterowane poprzez tablicę sygnalizująco-sterującą (TSS-3/2) z przełącznikami dla straży pożarnej. TSS-3/2 zlokalizowano na poziomie dostępu dla straży pożarnej. Poszczególne elementy automatyki zaprojektowanej wentylacji pożarowej należy zasilac w sposób gwarantowany i łączyć przewodami teleinformatycznymi zgodnie z załączonymi wytycznymi AKPiA ich producenta. Usuwanie dymu z każdej klatki schodowej realizowane będzie poprzez klapy dymowe zlokalizowane w dachu budynku nad klatkami schodowymi..

W normalnych warunkach eksploatacyjnych przedmiotowego obiektu budowlanego urządzenie do różnicowania ciśnienia i klapy dymowe na dachu pozostają w stanie czuwania odpowiednio wyłączone i zamknięte. Ich włączenie i otwarcie będzie inicjowane sygnałem alarmu pożarowego z centrali sygnalizacji pożaru.

11.1. Montaż i uruchomienie systemu

11.2. Wymagania dotyczące odprowadzania powietrza

System odprowadzania powietrza powinien być aktywowany w taki sposób, aby uruchomienie następowało wyłącznie w strefie objętej pożarem.

System musi być tak wykonany aby podczas normalnego działania lub w przypadku zaniku zasilania nie dochodziło do przemieszczania dymu między różnymi strefami pożarowymi.

Przewody wentylacyjne oraz urządzenia odprowadzające powietrze muszą działać w sposób ciągły w temperaturze 600 °C.

11.3. Uruchomienie i montaż instalacji

System powinien być uruchomiony w ciągu 60 s.

Uruchomienie należy dokonać zgodnie z dokumentacją techniczną – ruchową.

Dokonane zmiany przez wykonawcę w stosunku do ustaleń niniejszego projektu wprowadzić jako poprawki w ramach tzw. Dokumentacji powykonawczej – odnotowane uprzednio w dzienniku budowy i uzgodnione z projektantem.

Firma wykonująca system napowietrzania i oddymiania po zakończeniu prac powinna załączyć do protokołu odbioru następujące dokumenty :

- Certyfikaty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności na wszystkie zainstalowane urządzenia ,
- Instrukcje eksploatacji i obsługi urządzeń,
- Protokoły pomiarów,
- Instrukcje badań i konserwacji,
- Rysunki na których są uwidocznione położenie i niezbędne parametry wszystkich zainstalowanych urządzeń.

Program odbioru urządzeń powinien przewidywać:

- Sprawdzenie parametrów technicznych urządzeń,
- Sprawdzenie działania urządzeń – za pomocą każdego z przycisków sterujących (zamknięcie otwarcie),
- Sprawdzenie czasu zadziałania systemu.

W składzie zespołu powinien się znajdować:

- Przedstawiciel inwestora,
- Inspektor nadzoru inwestorskiego,
- Wykonawca robót,
- Specjalista odpowiedzialny za sprawy ochrony przeciwpożarowej,
- Konserwator instalacji napowietrzania i oddymiania (jeśli został wybrany).
- Zespół przeprowadza odbiór instalacji oddymiania dla pozorowanego zadymiania poprzez uruchomienie czujek oraz ręcznych przycisków oraz sprawdza uruchomienie napowietrzania i oddymiania optyczno – akustycznej sygnalizacji alarmu.

11.4. Wymagania dotyczące przewodów doprowadzające powietrze

Przewody powinny być poddane badaniom i sklasyfikowane zgodnie z prEN 13501-3 lub prEN 13501-4 i powinny mieć klasyfikację skuteczności działania odpowiednią dla kryteriów projektowanych zgodnie z prEN 12101-7.

Konstrukcja przewodów powinna być zgodna z EN 1505 i EN 1506.

Przewody z blachy powinny być prowadzone albo w obrębie przestrzeni chronionej, albo w chronionych szybach. Mogą być stosowane przewody murowane pod warunkiem, że takie przewody są wykorzystywane wyłącznie do rozprowadzania powietrza, a powierzchnia wewnętrzna jest wykonana w sposób ograniczający przecieki powietrza, zastosowana jest okładzina z blachy lub wykazano, że poziom przecieków jest zadowalający.

Na kanale dostarczającym powietrze dla systemu różnicowania ciśnienia nie mogą być stosowane przeciwpożarowe klapy odcinające. Jeżeli przewód taki przechodzi przez oddzielenie o określonej odporności ogniowej, powinien być zabezpieczony odpowiednimi materiałami ogniochronnymi.

Odporność ogniowa przewodów używanych do transportowania dymu i gorącego powietrza powinna spełniać prEN 12101-7.

Konstrukcja mocująca i nośna musi mieć nośność i szczelność ogniową równą odporności konstrukcji w obrębie której się znajduje.

12. Kociołnia gazowa

Lokalizacja kotłowni.

Wytworzenie ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej oraz podgrzewu c.w.u. budynków obiektu odbywać się będzie w dwóch jednostkach grzewczych gazowych kondensacyjnych o mocy 2 x 240kW. Kociołnia gazowa jest zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu technicznym, w budynku „A”. Pomieszczenie kotłowni posiada powierzchnię 24,16 m², wysokość w świetle 3,33m, wyposażone jest w drzwi wejściowe jednoskrzydłowe od zewnątrz budynku.

Ochrona atmosfery i wód.

Spaliny z kotłów odprowadzane są kominami stalowymi z blachy stalowej, kwasoodpornej (dla każdego kotła odrębny komin). Typ kominów – powietrzno-spalinowe (koncentryczne) dla kotłów kondensacyjnych z zamkniętą komorą spalania. Kominy montowane w szachcie instalacyjnym przy wykorzystaniu fabrycznych obejm. Ścieki z kotłowni nie są zanieczyszczone substancjami agresywnymi.

Zagadnienia BHP.

Projektowana instalacja jest bezpieczna i nie stwarza zagrożenia dla otoczenia. Została zaprojektowana zgodnie z odpowiednimi przepisami i normami bhp i sanitarno- higienicznymi. Do obsługi kotłowni wymagani są pracownicy przeszkoleni ze znajomości działania całej instalacji kotłowej i w zakresie przepisów bhp oraz przeciwpożarowych. Rozruch, uruchomienie i eksploatacja kotłowni powinny nastąpić po uprzednim opracowaniu Instrukcji Obsługi oraz sprawdzeniu jej znajomości przez nadzór i obsługę. W instrukcji powinny być uwzględnione warunki BHP i p.poż. Poszczególne urządzenia zwłaszcza kotły i urządzenia sterujące, należy obsługiwać zgodnie z fabrycznymi DTR. Kotły posiadają odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie kraju. Kociołnia wyposażona będzie w niezbędną wentylację nawiewno – wywiewną.

Zagadnienia przeciwpożarowe.

Kotłownia jest zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu technicznym przeznaczonym tylko na potrzeby kotłowni. Kotły opalane będą gazem ziemnym z projektowanej sieci zewnętrznej.

Pomieszczenie kotłowni zalicza się do nie zagrożonych wybuchem. Obciążenie ogniowe kotłowni poniżej 500 MJ/m². Kociołnia wydzielona jest z pozostałej części budynku ścianami o odporności ogniowej EI-60. Drzwi kotłowni metalowe otwierające się na zewnątrz pod naciskiem, z samozamknięciem.

Pomieszczenie kotłowni należy wyposażyć w gaśnice ręczne proszkowe 12 kg dla klas pożaru ABC oraz koc gaśniczy.

Czynnik grzewczy i parametry pracy kotłowni.

Przyjęto następujące parametry pracy kotłowni :

Temperatura wody grzewczej z kotłów – 80/60 °C

Ciśnienie robocze max. – 3 bary

Regulacja parametrów wody grzewczej realizowana jest przez podmieszanie na zaworach 3-drogowych usytuowanych przed pompami obiegowymi na rozdzielaczu w kotłowni .

Opis urządzeń kotłowni.

Dobrano dwa kotły wodne kondensacyjne o mocach: 2 x 240kW, wyposażane w automatykę pogodową zapewniającą regulację pogodową czynnika grzewczego.

Kotły wyposażone będą w gazowe palniki wentylatorowe modułowane do spalania gazu ziemnego . Kotły ustawione będą bezpośrednio na posadzce kotłowni.

Całkowita moc kotłowni wynosi 480 kW. Woda z kotłów (połączonych przewodami grzewczymi układu Tichellmanna) pracujących w kaskadzie , kierowana będzie do układu 3 niezależnych obiegów grzewczych

nr I - dla zasilania instalacji c.o. w bud „A” – klimakonwektory,

nr II - dla zasilania instalacji c.t. w bud „A” – obieg wentylacji mechanicznej, obieg wymiennikowy – czynnik po stronie wtórnej glikol min. 30%

nr III - dla zasilania sieci cieplnej c.o.+c.t.. do budynku B/C

Do wymuszenia obiegu wody grzewczej, przewiduje się zamontowanie w poszczególnych obiegach pomp obiegowych z elektroniczną regulacją obrotów. Uwaga : pompa c.t. po stronie wtórnej wymiennika woda-glikol przystosowana do pracy z płynem niezamarzającym (mieszanina glikolu o stężeniu min. 30%)

Podgrzew c.w.u. odbywać się będzie w podgrzewaczu pojemnościowym o pojemności 1000 l w układzie z doładowaniem wymiennikiem płytowym. Obieg wody cyrkulacyjnej odbywać się będzie przy udziale pompy z korpusem z brązu (w celu ochrony przed korozją).

Dobór zaworu bezpieczeństwa dla kotłów i zasobnika c.w.u.

(wg DT-UC-90/KW-04)

Ze względu na znamionową moc grzewczą kotła $Q=240$ kW zgodnie z Decyzją Urzędu Dozoru Technicznego nr 42-C-04/imp. z dnia 13.04.2004 przyjęto zawór bezpieczeństwa SYR 1915 1" o średnicy $d_0=20$ mm , średnicy króćców 1" x 1 1/4" i ciśnieniu początku otwarcia równym 3,0 bar

Zabezpieczenie pracy zasobnika c.w.u. stanowić będzie zawór bezpieczeństwa typu SYR 2115 wielkość 3/4" nastawa 6,0 bar. Dla kompensacji zmian objętości wody w zasobniku c.w.u. przy braku poboru przewidziano naczynie wzbiorcze typu DE 33 10bar.

Instalacja odprowadzenia spalin.

Przyjęte kotły pracują bez zapotrzebowania ciągu – z nadciśnieniem w komorze spalania. Aby zapobiec szkodliwemu działaniu kondensacji spalin przyjęto dla każdego kotła komin spalinowy wykonany ze stali stopowej nierdzewnej z uszczelkami (wersja dla kotłów kondensacyjnych).

W dolnej części komina przewidziano wyczystkę oraz odskraplacz z króćcem do odprowadzania skroplin. Czopuchy spalinowe wyposażono w elementy umożliwiające pomiar stężenia emisji spalin do atmosfery

Kominy montowane będą w szachcie instalacyjnym poprzez gotowe obejmy konstrukcyjne dostarczane przez producenta.

Montaż komina przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażu wydaną przez producenta.

Wentylacja kotłowni

W kotłowni przewidziano montaż kotłów z zamkniętą komorą spalania pobierających powietrze do spalania z zewnątrz budynku poprzez przewód powietrzny o średnicy $\varnothing 160$ z blachy ocynkowanej zakończony czerpnią ścienną w elewacji budynku. Z tego względu samo pomieszczenie kotłów wymaga jedynie niezbędnej wentylacji bytowej - przyjęto 1 wym/h.

Dla potrzeb nawiewu do pomieszczenia kotłowni zaprojektowano czerpnię ścienną nawiewną typu „A” o wymiarach 200x200cm w ścianie zewnętrznej budynku z wylotem na wysokości 30cm od posadzki kotłowni. Otwór nawiewny zaopatrzyć w siatkę stalową o średnicy oczek min 1cm². Od strony wlotu czernię zaopatrzyć w żaluzję przeciwdeszczową.

Dla potrzeb wentylacji wywiewnej zaprojektowano komin wentylacyjny o średnicy nominalnej $\varnothing 200$ mm montowany w szachcie instalacyjnym w sąsiedztwie kominów spalinowych.

Wlot kanału wentylacyjnego wywiewnego bezpośrednio pod stropem pomieszczenia kotłowni. Otwór wywiewny zaopatrzyć w siatkę stalową o średnicy oczek min 1cm².

Stacja uzdatniania wody.

Wymagania norm PN – 93/C-04607 oraz producenta kotłów grzewczych określają że twardość ogólna wody do napełniania i uzupełniania dla kotłów wodnych do 100°C, powinna wynosić 1 do 2 mol/m³, zaś wartość pH = 8-9,5.

Dla projektowanej kotłowni przewidziano zmiękcacz jonowymienny o wydajności 2,0 m³/h. Przed zmiękcaczem zamontować filtr z wkładem wymiennym DN25.

UWAGA:

gwarancja producenta kotłów nie będzie obejmować szkód powstałych w wyniku nieprawidłowych parametrów wody w zładzie instalacyjnym spowodowane brakiem urządzeń uzdatniających wodę.

Sterowanie i automatyka.

Automatyka i sterowanie kotłownią odbywać się będzie poprzez układ regulatorów elektronicznych. Na kotłach zamontowane będą regulatory kotłowe (realizacja funkcji bezpieczeństwa STB, TR) oraz regulator kaskadowy. Za regulację obiegów grzewczych (zaworów 3-drogowych oraz pomp obiegowych) odpowiedzialny będzie regulator kaskadowy; całość z uwzględnieniem regulacji pogodowej. Szczegóły układu automatyki i sterowania wg dokumentacji serwisowej wybranego producenta kotłów grzewczych.

Rurociągi kotłowni z uzbrojeniem.

Przewody technologiczne kotłowni oraz rozdzielacze wykonane z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-79/H-74244 łączonych przez spawanie, z armaturą kotłownią na parametry minimalne 120°C PN6. Do zmiany kierunków prowadzenia przewodów stosować prefabrykowane kolana stalowe do spawania typ hamburski o promieniu gięcia $R=1-1,5D_n$ (kolana przy wypływie z zaworów bezpieczeństwa: dla rur do DN80 $R=3D_n$).

Połączenia przewodów o różnych średnicach za pomocą zwężeń symetrycznych stalowych do spawania. Połączenie pomp obiegowych mufowe i kotłowne; mieszacze trzydrogowe o połączeniach do spawania.

Instalację wodociągową projektuje się z rur tworzywowych zgodnych z technologią instalacji wewnętrznych w budynku.

Połączenie instalacji uzupełniania wody musi być wykonane jako „rozłączne”, przez zastosowanie śrubunków oraz przewodu giętkiego na ciśnienie min. 6 bar. Jako armaturę odcinającą przyjęto zawory kulowe przelotowe na wodę gorącą 120 °C, PN6/PN10. Do odpowietrzania instalacji przewidziano odpowietzniki automatyczne z zaworem stopowym, montowane w najwyższych punktach instalacji. W najniższych punktach instalacji oraz na rozdzielaczach, rurze wzbiorczej i odmulaczu zastosować zawory kulowe z przyłączem mufowym z zaślepką dla odwodnienia. Całość armatury ujęto w zestawieniu podstawowych materiałów.

Jako podparcia i zawieszenia rurociągów i urządzeń stosować systemowe elementy kształtowe. Podparcia lub podwieszania przewodów stalowych w minimalnej rozstawie :

- | | |
|-------------|----------|
| - DN 15-40 | co 2,0 m |
| - DN 50-80 | co 2,5 m |
| - DN 80-150 | co 3,0 m |

Po wykonaniu montażu cała instalacja cieplna winna być dwukrotnie przepłukana wodą czystą. Ciśnienie próbne instalacji (bez kotłów, naczyń wzbiorczych i zaworów bezpieczeństwa) ppr = 4,5 bar. Pozytywny wynik próby (całkowity brak ubytku wody i spadku ciśnienia) pozwala na przystąpienie do próbnego rozruchu kotłowni.

Po dokonaniu rozruchu, ograniczyć do minimum spuszczenie wody instalacyjnej z układu c.o. i kotłowni.

Uwagi montażowe.

Wytyczne do wykonania montażu kotłowni.

Projektowaną instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II.

Kotły i inne urządzenia należy montować ściśle wg DTR wydanych przez producentów.

Materiał na rurociągi z rur stalowych ze szwem przewodowych czarnych wg PN-79/H-74244. Łączenie przewodów przez spawanie, a z armaturą na kotłownię stalowe PN 6-10 lub gwint. Kolana do spawania typ „hamburski” o promieniu gięcia $R=1-1,5D_n$, dla wylotu z zaworów bezpieczeństwa $R=3 D_n$.

Instalację wodociągową projektuje się z rur stalowych ocynkowanych. Rury prowadzone na ścianach. Przejścia rurociągów stalowych przez ściany oddzielenia stref pożarowych uszczelniać masą ppoż.

Po zamontowaniu instalacji i stwierdzeniu prawidłowego i zgodnego z dokumentacją jej wykonania, należy przeprowadzić dwukrotne płukanie czystą wodą. Gotową instalację poddać próbie ciśnieniowej na szczelność, stosując następujące ciśnienia próbne:

- | | |
|----------------------------------|-------------|
| - instalacja grzewcza - przewody | ppr=4,5 bar |
| - instalacja z urządzeniami | ppr=3,0 bar |
| - instalacja wodociągowa | ppr=8,0 bar |

Z próby ciśnieniowej należy wyłączyć naczynia zbiorcze, przyrządy pomiarowe i zawory bezpieczeństwa.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia, wyposażenie muszą być nowe, oryginalne, najlepszej jakości, dopuszczone do stosowania (posiadające aktualne atesty i dopuszczenia).

Zrealizować oznaczenia rurociągów i urządzeń w zależności od prowadzonego medium za pomocą samoklejących kolorowych pasków i wskaźników poziomych. Oznakować: urządzenia i zawory za pomocą tabliczek z numerami (np. tabliczka z tworzywa o wymiarach 100x50 mm – białe podłoże z czarnymi napisami).

Pomieszczenie kotłowni oznakować szyldem o wymiarach 300x200 mm – żółte podłoże z czarnym napisem:

KOTŁOWNIA GAZOWA

Nieupoważnionym wstęp

wzbroniony!

Urządzenia ciśnieniowe: kotły z palnikami, podgrzewacz c.w.u., odmulacz magnetyczny podlegają rejestracji we właściwym Urzędzie Dozoru Technicznego.

Roboty budowlane objęte projektem musi wykonać przedsiębiorstwo wyspecjalizowane.

Dla zapewnienia prawidłowej pracy urządzeń należy przeprowadzać okresowe, zgodne z DTR-kami urządzeń, przeglądy serwisowe przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwa.

Wytyczne do wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych.

Wszystkie przewody technologiczne i instalacyjne kotłowni, a w szczególności złącza spawane i gwintowane oczyścić szczotkami z korozji i zanieczyszczeń w następujący sposób:

Rurociągi gorące:

- oczyścić powierzchnię do II-go stopnia czystości;
- odtłuścić powierzchnię rozpuszczalnikiem organicznym;
- malować dwa razy farbą podkładową przeciwrdzewną
- malować jeden raz emalią ftalową olejoodporną (malować 3 razy rury nie izolowane cieplnie).

Rurociągi zimne i konstrukcje:

- oczyścić powierzchnie j.w.;
- malować powierzchnie dwa razy farbą podkładową ftalowo-miniową 60%;
- malować powierzchnie dwa razy emalią ftalową nawierzchniową ogólnego stosowania

- Roboty antykorozyjne wykonać zgodnie z instrukcją KOR-3A.

Wytyczne do wykonania izolacji cieplnochronnej.

Dla przewodów ciepłych: izolacja termiczna rurociągów projektowana jest tak jak instalacja c.o.. Grubość izolacji zgodnie z wymaganiami Warunków Technicznych

Lp	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m ² K))*
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4, przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku**	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku**	100% wymagań z poz. 1-4

*przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,

**izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna

13. Wewnętrzna instalacja gazowa

Doprowadzenie gazu ziemnego do budynku

Doprowadzenie gazu ziemnego do budynku z kotłownią wykonane będzie od pkt red-pom II* instalacją gazową zewnętrzną n/c Ø100PE zakończoną skrzynką gazową z kurkiem głównym na elewacji zewnętrznej budynku. W skrzynce gazowej zamontowany będzie dodatkowo zawór elektromagnetyczny systemu ASBiG DN100. Projekt przyłącza gazowego ś/c oraz punktu red-pom gazu II* wg odrębnego opracowania (realizacja zakład gazowniczy na podstawie umowy przyłączeniowej).

Przewody instalacyjne

Wewnętrzną instalację gazową wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219, o średnicach podanych na rysunkach. Rury należy łączyć wyłącznie przez spawanie gazowe.

Przewody gazowe prowadzić na powierzchni ścian wewnętrznych w odległościach minimum 2 cm od tynku i w następujących minimalnych odległościach od innych instalacji i urządzeń:

- a). 15 cm - od poziomych przewodów wod.-kan. umieszczając przewody gazowe nad tą instalacją
- b). 10 cm - od poziomych przewodów ciepłych umieszczając przewody gazowe pod nimi
- c). 10 cm - od pionowych przewodów instalacji wymienionych w pkt. a i b oraz przewodów innych instalacji
- d). 20 cm - od przewodów telekomunikacyjnych prowadzonych równolegle.

Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne (ściany) przewody gazowe prowadzić w rurach ochronnych uszczelnianych szczeliwem. Po wykonaniu próby szczelności przewody zabezpieczyć przed korozją poprzez dwukrotne malowanie farbą olejną. Podejście przewodu do aparatu gazowego zakończyć kurkiem kulowym odcinającym.

System bezpieczeństwa instalacji gazowej

Dla podniesienia bezpieczeństwa eksploatacji projektowanych urządzeń gazowych w kotłowni należy przewidzieć montaż „ Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej (ASBiG) ”.

Zasada działania systemu :

Pojawienie się w atmosferze kotłowni niebezpiecznego stężenia gazu w granicy 10% DGW (Dolna Granica Wybuchowości) odczytana jest przez układ sygnalizacyjno-sterujący jako pierwszy poziom zagrożenia. System łączy sygnalizację alarmową, która informuje o powstałym zagrożeniu. Przy przekroczeniu 30% DGW układ sygnalizacyjno - sterujący odcina dopływ gazu poprzez zamknięcie zaworu elektromagnetycznego w szafce gazowej na zewnątrz budynku.

W skład systemu wchodzi:

- głowica samozamykająca elektromagnetyczna, współpracująca z kurkiem kulowym DN 100 mm umieszczona w szafce gazowej na elewacji budynku
- detektory gazu DEX do umieszczenia w kotłowni pod stropem
- moduł alarmowy sterujący systemem

Pomiar zużycia gazu

Pomiar zużycia gazu będzie odbywał się w punkcie redukcyjno-pomiarowym wyposażonym w gazomierz miechowy (wg osobnego opracowania – przyłącze gazowe realizowanego przez Zakład gazowniczy w ramach umowy przyłączeniowej).

Uwagi do wykonania wewnętrznej instalacji gazowej

- a) Wewnętrzną instalację gazową wykonać zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz warunkami podanymi przez dostawcę gazu.
- b) Wszystkie wyroby (tj. armatura, urządzenia, rury itp.) użyte do realizacji tego projektu powinny posiadać odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych.

14. Sieć kanalizacji sanitarnej (wewnętrzna instalacja doziemna na terenie Inwestora)

Ścieki sanitarne z projektowanych budynków odprowadzane będą do istniejącej miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej. Projekt przyłączy kan-sanit stanowi odrębne opracowanie projektowe. Wewnętrzna sieć kanalizacji sanitarnej zbierać będzie z obiektów ścieki bytowo – gospodarcze.

Kanalizacja sanitarna wykonana będzie z rur PVC-U (SN8) SDR34 ze ściankami litymi o średnicy Ø160. Kanalizację układać na podsypce piaskowej grubości 20cm z obsypką 30cm ponad górną krawędź rury. Wykopy wąskoprzestrzenne prowadzić mechanicznie. W miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie. Grunt w wykopach biegnących pod projektowanymi drogami dojazdowymi i parkingami wymienić na piasek i żwir z zagęszczeniem minimum 0,95 w skali Proctora.

Na kanałach usytuowane będą studzienki kanalizacyjne betonowe Ø1000 wyposażone w żelbetowy pierścień odciążający oraz włazy żeliwne klasy dostosowanej do lokalizacji studzienki:

- dla terenów zielonych klasy A15,
- dla terenów utwardzonych, dróg dojazdowych, parkingów klasy D400.

Trasę przebiegu kanalizacji sanitarnej, lokalizację studzienek oraz spadki wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania.

15. Sieć kanalizacji deszczowej (wewnętrzna instalacja doziemna na terenie Inwestora)

Wody opadowe z powierzchni dachów oraz z terenów utwardzonych odprowadzane będą do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej. Wody z dachów odprowadzane będą bezpośrednio do sieci natomiast ścieki z terenów utwardzonych będą przepływać przez separator substancji ropopochodnych. Ze względu na wymóg retencjonowania wód opadowych na terenie działki (warunki techniczne wydane przez gestora sieci) przewidziano zabudowę zbiorników stalowych podziemnych o pojemności 3 x 58m³. Zbiorniki będą służyły do spowolnienia (przetrzymania czasowego) odpływu wód deszczowych do zewnętrznej sieci kanalizacji deszczowej. Odpływ wody deszczowej do sieci zewnętrznej odbywać się będzie poprzez pompownie o wydajności 10 l/s montowane w zbiornikach.

Projekt retencjonowania wody deszczowej oraz odprowadzenia do sieci zewnętrznej stanowi odrębne opracowanie projektowe.

Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

Ścieki deszczowe z powierzchni dachów oraz terenów utwardzonych odprowadzane będą za pomocą rur PVC-U (SN8) SDR34 ze ściankami litymi o średnicach w zakresie od Ø160 do Ø315. Rurociągi układać na podsypce piaskowej grubości 20cm z obsypką 30cm ponad górną krawędź rury. Wykopy wąskoprzestrzenne prowadzić mechanicznie. W miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie. Grunt w wykopach biegnących pod projektowanymi drogami dojazdowymi i parkingami wymienić na piasek i żwir z zagęszczeniem minimum 0,95 w skali Proctora.

Na kanałach usytuowane będą studzienki kanalizacyjne tworzywowe inspekcyjne oraz osadnikowe o średnicach Ø315, Ø425, Ø600 wyposażone w żelbetowy pierścień odciążający, włazy żeliwne oraz wpusty deszczowe klasy dostosowanej do lokalizacji studzienki:

- dla terenów zielonych klasy A15,

- dla terenów utwardzonych, dróg dojazdowych, parkingów klasy D400.

Trasę przebiegu kanalizacji deszczowej, lokalizację studzienek oraz spadki wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania.

16. Zewnętrzna instalacja gazowa n/c

Zewnętrzna instalacja gazowa zasila kotłownię w budynku A. Jej trasa bierze swój początek w szafce gazowej punktu red-pom gazu II° zlokalizowanego na granicy działki (projekt przyłącza gazowego stanowi odrębne opracowanie projektowe) i kończy się na skrzynce gazowej z kurkiem głównym oraz zaworem MAG-3 na elewacji zewnętrznej budynku.

Projektowany gazociąg n/c ułożony zostanie na głębokości poniżej 1,0m (głębokość zmienna w zależności od istniejącego uzbrojenia terenu – rzędne wg profilu podłużnego). Przy przechodzeniu projektowanej instalacji gazowej pod drogami na gazociągu projektuje się montaż rury osłonowej stalowej materiał P235GH wg PN-EN 10217-2. Dla centrycznego ułożenia rury gazowej w rurze osłonowej należy stosować płóty dystansowe (montaż co 1,5m). Po montażu rury osłonowej należy uszczelnić oba końce pianką. Końcówki rur osłonowych należy uszczelnić za pomocą pianki PU aby zapobiec niekontrolowanemu przemieszczaniu gruntu.

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.

Gazociąg w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu montować zachowując minimalne odległości pionowe między zewnętrzną ścianką gazociągu lub rury osłonowej, a elementami uzbrojenia podziemnego zgodnie normą PN-91/M.-34501. Roboty ziemne w miejscu krzyżowania się z elementami uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie.

Znakowanie trasy gazociągu

Znakowanie gazociągu w terenie wykonać zgodnie z wymaganiami normy ZN-G-3001:2001, ZN-G-3002:2001, ZN-G-3003:2001 i ZN-G-3004:2001

Dobór rur.

Instalacja gazowa niskiego ciśnienia zostanie wykonana z rur PE100 SDR11, koloru żółtego o parametrach zgodnych z normą ZN-G-3150.

Technologia budowy gazociągów.

Wykopy pod gazociągi.

Przed przystąpieniem do wykopów wytyczyć trasę przyłącza zgodnie z projektem.

Wykopy wykonać o takiej głębokości, aby przykrycie wynosiło min. 1,0m licząc od rzędnej istniejącego terenu do górnej ścianki rury przewodowej (ochronnej). W przypadku skrzyżowań gazociągu z istniejącym uzbrojeniem, przykrycie może być większe.

Zachować minimalną szerokość wykopu – 0,2m + de.

Ściany wykopu wykonać prawie pionowo, w sypkim gruncie ściany mają być ukosowane odpowiednio do kategorii gruntu.

Dno wykopu winno być dokładnie oczyszczone z kamieni, korzeni i podobnych części statych.

Pod gazociągiem winna być wykonana podsypka z piasku min. 10cm, a nad rurowciągiem nadsypka z piasku gr. min. 10cm.

Zmiany kierunku trasy wykonać poprzez instalowanie kolan i trójników lub przy wykorzystaniu elastyczności rur z PE, stosując promienie gięcia, których minimalne wartości wynoszą:

- dla temp. + 200 - 20 x dz
- dla temp. + 100 - 35 x dz
- dla temp. 00 - 50 x dz

Przy gazociągu przed zasypaniem ułożyć kabel sygnalizacyjny 1,5 mm² w izolacji YDP.

Wykop zasypać gruntem rodzimym pozbawionym kamieni, korzeni itp. do wysokości min. 20cm nad gazociągami, następnie ułożyć żółtą folię ostrzegawczą o szerokości nie mniejszej niż średnica gazociągu, a następnie zasypać wykop do końca zagęszczając grunt warstwami.

Szczególne uwagi należy zwrócić na zagęszczenie gruntu wokół trójników redukcyjnych przyłączowych i miejsc wychodzenia polietylenowych rur przewodowych z rur osłonowych stalowych

Wskazane jest luźne układanie gazociągów w wykopach dla kompensacji ruchów termicznych a także zasypywanie ułożonego w wykopie gazociągu przy możliwie najniższych, dodatnich temperaturach otoczenia.

Przed zastosowaniem maszyn do wykonania wykopu należy upewnić się, że na trasie budowanego gazociągu nie ma kolizyjnych urządzeń podziemnych.

W czasie wykonywania wykopu zapewnić wystarczające przejście dla pieszych, pojazdów mechanicznych i robotników budowy. Wykop na trasie przyłącza oznakować i zabezpieczyć przed możliwością wypadku. Projektant nie bierze odpowiedzialności za niezgodność urobku istniejących i naniesionych na plan sytuacyjny względnie brak jego naniesienia i wynikające z tego ewentualne komplikacje lub uszkodzenia. W czasie robót zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie zabezpieczenie wykopów przez właściwe oznakowanie i oświetlenie.

Wszelkie roboty ziemne w pobliżu kabli energetycznych i telekomunikacyjnych mogą być wykonane tylko za zgodą i w obecności Zakładu eksploatującego lub użytkownika.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do prac ziemnych jest zobowiązany zawiadomić użytkowników urządzeń podziemnych o terminie rozpoczęcia robót.

Roboty montażowe.

Łączenie rur z PE i kształtek na przyłączy wykonać metodą zgrzewania elektrooporowego przy zachowaniu parametrów zgrzewania określonych przez wykonawcę w karcie technologicznej zgrzewania.

Skrzyżowania gazociągu z istniejącymi przeszkodami terenowymi wykonać wg normy PN-91/ M-3450. Przy skrzyżowaniu z kablami energetycznymi stosować pustaki kablowe lub rury PVC.

Na skrzyżowaniu z kanalizacją telekomunikacyjną stosować osłony rurowe AROT.

Gazociągi z rur PE wykonać zgodnie z wytycznymi realizacji sieci gazowych z PE we właściwym Zakładzie Gazowniczym

Czyszczenie rurociągów gazowych.

Gazociągi do prób przekazać w stanie czystym, bez pozostałości i zanieczyszczeń mechanicznych po budowie. Po próbach wykonać końcowe sprawdzenie czystości przez przedmuchiwanie gazociągu powietrzem do uzyskania gwarancji czystości.

Próba szczelności.

Próbę szczelności i wytrzymałości instalacji gazowej średniego ciśnienia przeprowadzić w czasie 24 godziny - ciśnieniem 0,75 MPa. Próbę tę wykonuje się po opuszczeniu gazociągów do wykopu wraz z zamontowaną na nich armaturą, uprzednio sprawdzoną jakościowo.

Warunki BHP przy budowie i użytkowaniu sieci gazowych z PE.

W trakcie budowy i użytkowania sieci gazowych z polietylenu występują następujące główne zagrożenia wpływające na warunki bhp. :

- możliwość porażenia prądem przy wykonywaniu zgrzewania,
- możliwość poparzenia przy manipulowaniu,
- możliwość zapłonu (zapalenia lub wybuchu) przy pracach na czynnych gazociągach PE lub przy zagazowywaniu sieci.

W związku z tym oprócz stosowania takich zasad bhp jak przy gazociągach stalowych zwracać uwagę na następujące zalecenia uwzględniające specyfikę polietylenu:

Przy pracach ze zgrzewarkami do rur PE przestrzegać zasad zawartych w instrukcjach obsługi urządzeń dostarczanych przez producentów.

Przewód zasilający zgrzewarki o napięciu 220V musi mieć przewód uziemiający. Zabrania się podłączania zgrzewarki do gniazda wtykowego, nie wyposażonego w przewód i bolec uziemiający.

Przewody kablowe łączące zgrzewarkę ze źródłem energii elektrycznej muszą być typu OW lub OP i odpowiadać wymaganiom normom.

Agregat prądotwórczy musi być starannie uziemiony i użytkowany zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi.

Zgrzewarka wraz z regulatorem musi być zerowana i starannie chroniona przed deszczem i wilgocią. Zabrania się pozostawiania zgrzewarki bez obsługi, gdy jest ona podłączona do źródła prądu.

Stanowisko zgrzewania nie może być zlokalizowane pod przewodami napowietrznej linii elektroenergetycznej, jak również przy słupie linii wysokiego napięcia. Minimalna odległość stanowiska zgrzewania od w.w. obiektów powinna wynosić w linii prostej 50 m.

Przy przepływie strumienia gazu przez rury PE występuje zjawisko statycznej elektryczności. Napięcie powstającego prądu elektrycznego, może być dostatecznie wysokie, aby zapalić mieszanę gaz-powietrze. Na wartość generowanego prądu wpływa m.in. zawartość pyłów w strumieniu gazu. W związku z tym, przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac na zagazowanych gazociągach z PE należy odprowadzić ładunek elektryczny przez uziemienie gazociągu. Wykonuje się to poprzez zwilżenie powierzchni rury szmatą nasyoną wodą z detergentem. Szmata powinna łączyć rurę z wilgotną ziemią przez cały okres wykonywania prac.

Przy zagazowaniu gazociągu, względnie wypuszczaniu gazu z gazociągu eksploatowanego, zabrania się używania jako końcówki wyprowadzającej gaz w powietrze rury z PE z uwagi na możliwość zapłonu gazu przez powstającą w tej sytuacji elektryczność statyczną. Jako końcówki wyprowadzające względnie pochodnie, należy stosować wyłącznie rury stalowe z uziemieniem.

Po zagazowaniu gazociągu PE wszelkie dalsze prace należy traktować jako gazoniembezpieczne.

17. Zewnętrzna instalacja cieplna – technologia preizolowana

Ze względu na lokalizację kotłowni w budynku A i konieczność zasilania czynnikiem grzewczym budynków B/C zaprojektowano zewnętrzną instalację cieplną preizolowaną o następujących średnicach rur przewodowych (technologia PEX) :

- Instalacja C.O. / C.T. rurociągi 2xØ42mm
- Instalacja C.W.U Ø32 - i CYRK. Ø20mm

Projektowaną instalację ciepłowniczą niskoparametrową zewnętrzną c.o. i c.w.u. przewiduje się wykonać za pomocą rurociągów preizolowanych wieloprzewodowych tworzywowych (rury przewodowe we wspólnym płaszczu zewnętrznym HDPE Dz200mm) ułożonych bezpośrednio w ziemi. Rura robocza wykonana z polietylenu łączona jest w sposób jednorodny za pomocą zgrzewania polifuzyjnego. Proces zgrzewania powinien być wykonywany przez przeszkolonych monterów przy użyciu odpowiednich dla systemu zgrzewarek. Projektowane parametry czynnika zasilającego :

- dla c.o. /c.ł. woda grzewcza 80/60°C
- dla c.w.u./cyrk 60/10°C

Sieć preizolowaną projektuję się ułożyć ze spadkiem w kierunku odwodnień na uprzednio przygotowanej /zagęszczonej/ podsypce piaskowej gr. min. 10-15 cm. Po przeprowadzeniu próby szczelności przewody przysypać piaskiem i zagęścić go. Wysokość obsypki min. 10-15 cm powyżej przewodów.

Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym pozbawionym kamieni. Nad przewodami w wykopie ok. 20cm nad rurociągami rozłożyć taśmę ostrzegawczą z folii. Minimalna grubość przykrycia przewodów wynosi 0,80m dla terenu bez obciążenia dynamicznego. Dla terenów gdzie nad przewodami odbywa się ruch kołowy minimalna wysokość przykrycia musi wynosić 1,0m. W przypadku braku wymaganego przykrycia rurociągów, należy zabezpieczyć ciepłociągi poprzez ułożenie nad nimi betonowych płyt drogowych lub stosować rury ostonowe.

W miejscach kolizji z uzbrojeniem terenu wykopy należy wykonać ręcznie zachowując szczególną ostrożność. W przypadku wystąpienia kolizji nie zaznaczonych na mapie geodezyjnej a stwarzających konieczność przełożenia uzbrojeń należy roboty przerwać i powiadomić projektanta celem rozwiązania kolizji.

Wejście rurociągów przez ścianę zewnętrzną budynku wykonać zgodnie z technologią producenta.; końcówki rurociągów preizolowanych zakończyć gumową zaślepką wciskową.

Całość montażu przeprowadzić zgodnie z wytycznymi technologii danego producenta.

Próby ciśnieniowe rurociągów bez armatury wykonać na ciśnienie minimum 10bar zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi producenta systemu.

Próby na gorąco wykonać przy roboczych parametrach sieci.

Odpowietrzenie instalacji ciepłej zewnętrznej

Odpowietrzenie ciepłych instalacji zewnętrznych niskoparametrowych przewiduje się poprzez projektowane instalacje wewnętrzne c.o., c.w.u./cyrk w zasilanych budynkach.

Armatura

Na wejściu i wyjściu rurociągów do zasilanych budynków przewiduje się zawory odcinające kulowe o minimalnych parametrach pracy 120°C, 10 bar.

18. Uwagi końcowe do instalacji sanitarnych

- 1) Zgodnie z zasadami obowiązującego prawa budowlanego, przy wykonaniu robót należy stosować jedynie te wyroby, które uzyskały pozytywną ocenę, stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano: certyfikat ma znak bezpieczeństwa, wykazujący, że została zapewniona zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz zastosowanych przepisów, lub też: deklarację zgodności (certyfikat zgodności) z właściwą normą bądź aprobatą techniczną, jeżeli dany wyrób nie jest objęty certyfikacją na znak bezpieczeństwa.
- 2) W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązującą:
 - Prawo budowlane
 - warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie
 - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
 - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.),
 - instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,
 - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano- instalacyjnych,
 - przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
- 3) W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
- 4) Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi

dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.

5) Opis prac i cel, jaki należy osiągnąć dla każdego rodzaju robót odpowiadają minimalnemu rezultatowi, jaki jest do przyjęcia przez Inwestora. Niniejsza dokumentacja nie może jednak zawierać dokładnego wyliczenia i opisu wszystkich materiałów, szczegółów i wytycznych niezbędnych do doskonałego wykonania robót.

6) Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

7) Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opis, specyfikacja, rysunki), a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalniają Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.

8) Ze względu na rodzaj robót Wykonawca, powinien zdawać sobie sprawę z prac, jakie należy wykonać, z ich zakresu i ich rodzaju. Dzięki umiejętnościom zawodowym w swojej specjalności powinien uzupełnić szczegóły, które mogłyby zostać pominięte w poszczególnych częściach dokumentacji tak, aby idealnie wykonać opisany obiekt i zagwarantować wymagany rezultat.

9) W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych Wykonawca, przed złożeniem oferty, winien wyjaśnić sporne kwestie z Projektantem lub z Inwestorem. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.

10) Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę należy zatwierdzić u Inwestora lub w Biurze Projektowym. Urządzenia, materiały i ich producenci mają charakter informacyjny. Dopuszcza się stosowanie innych materiałów spełniających wymogi i parametry przedmiotowej dokumentacji pod warunkiem, że będą współdziałać w ramach całego systemu i układu budowlano – instalacyjnego.

11) Biuro Projektowe nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie niezgodnione zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, technologicznych, dostosowania do wymogów stawianych przez technologię, konstrukcję, instalacje, itd. oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora

12) Roboty należy wykonać w uzgodnieniu oraz zgodnie z zaleceniami nadzorów technicznych

13) Wszystkie wymiary, w zależności od skali rysunku, podawane są w metrach, w centymetrach, w milimetrach. Nie wolno brać żadnego wymiaru mierząc bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.

14) W trakcie prac może w niewielkim zakresie zaistnieć konieczność wykonania dodatkowych prac niemożliwych do określenia na etapie wykonywania dokumentacji projektowej i tym samym nie ujętych w niniejszej opracowaniu.

UWAGA :

Urządzenia, materiały i ich producenci mają charakter informacyjny. Dopuszcza się stosowanie innych materiałów spełniających wymogi i parametry przedmiotowej dokumentacji pod warunkiem, że będą współdziałać w ramach całego systemu i układu budowlano – instalacyjnego.

19. Zestawienia materiałów i urządzeń – instalacje sanitarne

Uwaga :

wszystkie urządzenia HVAC należy wyposażyć w moduł komunikacji z nadrzędnym systemem zarządzania BMS – szczegółowy zakres wg projektu BMS.

Zestawienie podstawowych materiałów kotłowni gazowej - bud A

"Technologia kotłowni wodnej".

Lp	Oznaczenie (nr na schemacie)	Wyszczególnienie (typ, parametry techniczne)	Ilość [szt.]
KOTŁY Z OSPRZĘTEM + INSTALACJA			
	1	Kocioł wodny stalowy kondensacyjny z palnikiem cylindrycznym z systemem regulacji spalania Lambda Pro Control - zakres modulacji palnika 20-100%; zamknięta komora spalania; znormalizowana sprawność do 98% (HS) / 109% (Hi); powierzchnie wymiany ciepła ze stali nierdzewnej; pobór powietrza z zewnątrz ; Q=240 kW, p _r =6 bar z regulatorem kotłowym	2
	2	Regulator kaskadowy i obiegów grzewczych (2 obiegi z zaworem mieszającym 3-drogowym reg. Pogodowa + 2 obiegi c.t. bez mieszacza) z modulem komunikacyjnym LON (1x230V)	1
	3	Czujnik kontaktowy temperatury wody	4
	3.1	Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego	1
	3.2	Wtyk systemowy do pompy obiegowej	7
	3.3	Wtyk systemowy do silnika mieszacza	3
	3.4.	Czujnik zanurzeniowy temp wody w podgrzewaczu c.w.u.	2
	4	Podgrzewacz c.w.u. pojemnościowy poj. 1000l bez wężownicy do układu z dogrzewaniem wymiennikiem płytowym	1
	5	Naczynie wzbiorcze typ N 400, 6 bar/120°C	1
	6	Naczynie wzbiorcze typ DE 60, 10 bar/70°C	1
	7	Zawór kołpakowy R 1"	2
	8	Czujnik niskiego poziomu wody (1x230V)	2
	9	Zawór bezpieczeństwa membranowy membranowy 1_1/4" nastawa 3bar	2
	10	Zawór bezpieczeństwa membranowy membranowy 1" nastawa 6bar	1
	11	Pompa obiegowa (sieć c.o. bud B/C) elektroniczna m=3,5m ³ /h; H=57,2kPa (1x230V, P1=0,25kW)	1
	12	Pompa obiegowa (c.o. bud A.) elektroniczna m=9,7m ³ /h; H=97,6kPa (1x230V, P1=0,8kW)	1

Lp	Oznaczenie (nr na schemacie)	Wyszczególnienie (typ, parametry techniczne)	Ilość [szt.]
	13	Pompa obiegowa (c.t. bud A strona wodna) typ elektroniczna m=8,9m ³ /h; H=37,1kPa (1x230V, P1=0,8kW)	1
	14	Pompa ładowanie wym cwu m=3,58m ³ /h; H=36,4kPa (1x230V, P1=0,65kW)	2
	15	Pompa rozładowanie wym cwu m=2,2m ³ /h; H=29,2kPa ; stal nierdzena (1x230V, P1=0,5kW)	1
	16	Pompa cyrkulacyjna m=1,0m ³ /h; H=59kPa ; stal nierdzena (1x230V, P1=0,19kW)	1
	18	Zawór mieszający 3-drogowy do wspawania DN40	1
	19	Zawór mieszający 3-drogowy do wspawania DN50	1
	20	Silnik mieszacza (1x230V)	2
	21	Wymiennik płytowy ładowania zasobnika cwu Q=120kW parametry str pierwotna 75/35stC; str wtórna 60/10stC PN10	1
	23	Kłapy odcinające z siłownikiem elektrycznym DN65 PN16 (miedzykołnierzowe)	2
	24	Osadnik zanieczyszczeń dla wody - filtroodmulnik magnetyczny DN100, PN6, 120 stC	1
	25	Osadnik zanieczyszczeń dla wody - filtr siatkowy kołnierzowy DN65, PN6, 120 stC	1
	26	Osadnik zanieczyszczeń dla wody - filtr siatkowy kołnierzowy DN50, PN6, 120 stC	1
	27	Przepustnica z dźwignią ręczną, międzykołnierzowa PN6, 120°C, DN100	3
	28	Przepustnica z dźwignią ręczną, międzykołnierzowa PN6, 120°C, DN65	10
	29	Zawór kulowy przelotowy, przyłącze mufowe, PN6, 120 stC, DN50	5
	30	Zawór kulowy przelotowy, przyłącze mufowe, PN6, 120 stC, DN40	3
	31	Zawór kulowy spustowy ze złączką do węża, przyłącze mufowe, PN6, DN25	2
	32	Zawór kulowy spustowy , przyłącze mufowe, PN6, DN25	6
	33	Zawór zwrotny , przyłącze kołnierzowe PN6, 120 stC, DN65	2
	34	Zawór zwrotny, przyłącze mufowe DN 50	1

Lp	Oznaczenie (nr na schemacie)	Wyszczególnienie (typ, parametry techniczne)	Ilość [szt.]
	35	Zawór zwrotny, przyłącze mufowe DN 40	1
	36	Zawór regulacji przepływu DN50 kvs=33; przyłącze kołnierzowe PN16	1
	37	Manometr tarczowy typ M100R(0-6bar)1,6 z kurkiem manometrycznym DN15 + "fi-rurką"	15
	38	Termometr techniczny tarczowy 0...120stC	5
	39	Odpowietrznik automatyczny 1/2"	10
	40	Termometr techniczny tarczowy 0...120stC	5
INSTALACJA WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ KOTŁOWNI			
	W1	Czerpnia ścienna typu "A" 200x200mm z siatką o średnicy oczek 1mm2; od strony wlotu żaluzja przeciwdeszczowa	1
	W2	Komin wentylacyjny wywiewny fi200mm (montaż w szachcie)	1
	W3	Kratka wentylacyjna fi200mm	2
INSTALACJA WODOCIĄGOWA			
	1w	Filtr mechaniczny model 10/1" z wkładem filtracyjnym włókninowym wymiennym	1
	2w	Zmiękcacz jonowymienny 2,0m3/h przyłącza DN25 (1x230V, P1=50W)	1
	3w	Wodomierz wody zimnej DN20, Q _n = 2,5 m ³ /h	1
	4w	Wodomierz wody zimnej DN32, Q _n =6,0 m ³ /h	1
	5w	Manometr tarczowy typ M100R(0-10bar)1,6 z kurkiem manometrycznym DN15 + "fi-rurką"	7
	6w	Zawór zwrotny z przyłączem gwintowym , PN10, DN32	1
	7w	Zawór zwrotny z przyłączem gwintowym , PN10, DN50	1
	8w	Osadnik zanieczyszczeń, mufowy dla wody, - filtr siatkowy DN32, PN10	1
	9w	Osadnik zanieczyszczeń, mufowy dla wody, - filtr siatkowy DN50, PN10	1
	10w	Zawór kulowy przelotowy, przyłącze mufowe, PN10, DN15	1
	11w	Zawór kulowy przelotowy, przyłącze mufowe, PN10, DN25	7
	12w	Zawór kulowy przelotowy, przyłącze mufowe, PN10, DN32	3
	13w	Zawór kulowy przelotowy, przyłącze mufowe, PN10, DN50	6

Lp	Oznaczenie (nr na schemacie)	Wyszczególnienie (typ, parametry techniczne)	Ilość [szt.]
	14w	Zawór kulowy spustowy, przyłącze mufowe, PN10, DN15	4
	15w	Zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA DN50	1
	16w	Zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA DN25	1
WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA			
	1g	Kurek kulowy dla gazu DN50	2
	2g	Kurek kulowy dla gazu DN100	1
	3g	Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej ASBIG, z zaworem samozamykającym DN100 (zamontowany w szafce gazowej na elewacji budynku) + 2 czujniki metanu + szafka sterująca Uwaga : system detekcji gazu wg odrębnego projektu	1kpl.
WĘZEL WYMIENNIKOWY WODA-GLIKOL DLA C.T. WENTYLACJA BUD."A"			
	39	Wymiennik płytowy woda-glikol Q=210kW parametry str pierwotna 80/60stC; str wtórna 70/50stC PN10	1
	40	Pompa obiegowa (c.t. bud A.) typ elektroniczna m=9,03m ³ /h; H=86,5kPa (1x230V, P1=0,8kW)	1
	41	Naczynie wzbiornicze typ N 200, 6 bar/120°C	1
	42	Zawór bezpieczeństwa membranowy membranowy 1 1/4" nastawa 3bar	1
	43	Zawór kołpakowy R 1"	1
	44	Osadnik zanieczyszczeń dla wody - filtr siatkowy kołnierzowy DN65, PN6, 120 stC	1
	45	Przepustnica z dźwignią ręczną, międzykołnierzowa PN6, 120°C, DN65	3
	46	Zawór zwrotny , przyłącze kołnierzowe PN6, 120 stC, DN65	1
	47	Manometr tarczowy typ M100R(0-6bar)1,6 z kurkiem manometrycznym DN15 + "fi-rurką"	2
	48	Zawór spustowy przyłącza mufowe DN15 PN6	1

Uwaga : wszystkie urządzenia i armatura węzła woda-glikol przystosowane do mieszaniny woda-glikol stężenie min 35%

Zestawienie podstawowych materiałów węzeł rozdzielczy c.o. i c.t. - bud B/C

Lp	Oznaczenie (nr na schemacie)	Wyszczególnienie (typ, parametry techniczne)	Ilość [szt.]
	50	Regulator obiegów grzewczych (1 obieg z zaworem mieszającym 3-drogowym reg pogodowa + 1 obieg c.t. bez mieszacza) z modulem komunikacyjnym LON (1x230V)	1
	51	Czujnik kontaktowy temperatury wody	2
	52	Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego	1
	52.1	Wtyk systemowy do pompy obiegowej	3
	52.2	Wtyk systemowy do silnika mieszacza	1
	53	Pompa obiegowa (c.o. bud B/C.) elektroniczna m=1,72m ³ /h; H=34,5kPa (1x230V, P1=0,3kW)	1
	54	Pompa obiegowa (c.t. bud B/C strona wodna) typ elektroniczna m=1,63m ³ /h; H=28,2kPa (1x230V, P1=0,2kW)	1
	55	Zawór mieszający 3-drogowy do wspawania DN25	1
	56	Silnik mieszacza (1x230V)	1
	57	Osadnik zanieczyszczeń dla wody - filtr siatkowy DN40, PN6, 120 stC	1
	58	Osadnik zanieczyszczeń dla wody - filtr siatkowy DN25, PN6, 120 stC	1
	59.1	Zawór kulowy przelotowy, przyłącze mufowe, PN6, 120 stC, DN40	3
	59	Zawór kulowy przelotowy, przyłącze mufowe, PN6, 120 stC, DN32	4
	60	Zawór kulowy przelotowy, przyłącze mufowe, PN6, 120 stC, DN25	2
	61	Zawór kulowy spustowy, przyłącze mufowe, PN6, DN15	2
	62	Zawór zwrotny, przyłącze mufowe DN32	2
	63	Zawór zwrotny, przyłącze mufowe DN25	1
	64	Zawór regulacji przepływu DN32 kvs=15; przyłącze kołnierzowe PN16	2

Lp	Oznaczenie (nr na schemacie)	Wyszczególnienie (typ, parametry techniczne)	Ilość [szt.]
	65	Manometr tarczowy typ M100R(0-6bar)1,6 z kurkiem manometrycznym DN15 + "fi-rurką"	8
	66	Termometr techniczny tarczowy 0...120stC	4
	67	Odpowietrznik automatyczny 1/2"	4
WĘZŁ WYMIENNIKOWY WODA-GLIKOL DLA C.T. WENTYLACJA BUD."A"			
	68	Wymiennik płytowy woda-glikol Q=78kW parametry str pierwotna 80/60stC; str wtórna 70/50stC PN10	1
	69	Pompa obiegowa (c.t. bud B.) typ elektroniczna m=1,63m ³ /h; H=46kPa (1x230V, P1=0,4kW)	1
	70	Naczynie wzbiornicze typ N 35, 6 bar/120°C	1
	71	Zawór bezpieczeństwa membranowy membranowy 3/4" nastawa 3bar	1
	72	Zawór kołpakowy R 1"	1
	73	Osadnik zanieczyszczeń dla wody - filtr siatkowy DN25, PN6, 120 stC	1
	74	Zawór kulowy przelotowy, przyłącze mufowe, PN6, 120 stC, DN25	3
	75	Zawór zwrotny , przyłącze mufowe PN6, 120 stC, DN25	1
	76	Manometr tarczowy typ M100R(0-6bar)1,6 z kurkiem manometrycznym DN15 + "fi-rurką"	3
	77	Zawór spustowy przyłącza mufowe DN15 PN6	1

Uwaga : wszystkie urządzenia i armatura węzła woda-glikol przystosowane do mieszaniny woda-glikol stężenie min 35%

ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ PODSTAWOWYCH – WEZŁ WODY LODOWEJ

ZNAK	NAZWA	ILOŚĆ
1	2	3
AWL	Agregat wody lodowej chłodzony powietrzem o klasie efektywności energetycznej A, z wentylatorami osiowymi, inverterowymi sprężarkami typu scroll, skraplaczem z węzownicą mikrokanałową i wymiennikiem płytowym oraz kompletnym modułem hydraulicznym (poj. pompa obiegowa + armatura) Moc chłodnicza : 300 kW, parametry wody lodowej 2/6°C; glikol ethylenowy 30% Agregat wyposażony w regulator do pracy kaskadowej oraz dodatkowy panel sterowniczy do montażu w pomieszczeniu węzła wody lodowej – pom 2.53	2 kpl.
NW	Ciśnieniowe naczynie wzbiorcze N250 6bar	1 szt.
F	Filtr siatkowy DN200, kołnierzowy PN16	1 szt.
PM	Pompa obiegowa wody lodowej : Przepływ obliczeniowy $m=43m^3/h$ Wysokość podnoszenia $H= 21m$ Znamionowa moc silnika : 5,5kW Prąd znamionowy : 10,2A Przyłącze DN65 PN16	2 szt.
WP	Wymiennik płytowy skręcany PN16 Moc : 600kW Parametry obliczeniowe : - strona pierwotna 2/6°C ; - strona wtórna 6/12°C Opory przepływu : - strona pierwotna 0,11bar - strona wtórna 0,29bar Glikol ethylenowy 30% strona pierwotna przyłącza – kołnierze PN16 DN200 waga : 1448kg wymiary ramy $L=1067mm$ Pojemność całkowita 124 l	1 szt.
Z	Zawór odcinający kulowy kołnierzowy PN16 DN200 DN150 DN125	5 szt. 4 szt. 6 szt.
ZZ	Zawór zwrotny kołnierzowy PN16 DN125 DN150	2 szt. 2 szt.
ZR	Zawór regulacji przepływu kołnierzowy PN16 DN150 $kvs=420$ Z króćcami pomiarowymi	2 szt.
S	Zawór odcinający kulowy kołnierzowy PN16 DN20	6 szt.

ZB	Zawór bezpieczeństwa sprężynowy, pełnoskokowy Fig. 901 przyłącza DN50/80 PN16 Wymagana wielkość wypływu dla wody (b=10%) 102 t/h Nastawa 5,0bar	1 szt.
T	Termometr bimetaliczny, tarczowy -30...-50 ⁰ C, DTU 80/100	4 szt.
M	Manometr techniczny M 100-R-0...16 MPa-1,6	9 szt.
ODP	Odpowietrznik automatyczny + zawór odcinający kulowy DN15 PN16	4 kpl.
K	Łącznik kompensacyjny przyłącza kołnierzowe PN16 DN150 DN65	4 szt. 4 szt.

ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ PODSTAWOWYCH - WENTYLACJA I KLIMATYZACJA PRECYZYJNA

Lp.	Opis	Ilość
1	Układ różnicowania ciśnienia Napięcie zasilania: 3x400 V Moc czynna: 17,40 kW Moc pozorna: 17,75 kVA Masa: 770 kg Wyposażony w: - automatykę oraz regulację - układ podwójnej czerpni	4
2	Jednostka zewnętrzna klimatyzacji precyzyjnej Wymagana wydajność skraplacza: 6,3 kW Liczba wentylatorów: 1 Waga: 42 kg Napięcie: 3,1 A Pobór mocy w punkcie pracy: 0,71 kW Wymiary: - wysokość: 947 mm - szerokość: 910 mm - głębokość: 670 mm Wydatek powietrza: 4300 m ³ /h	4
3	NW1 (obsługująca pom. tech. w piwnicy) Centrala nawiewno - wywiewna Wydajność: - nawiew: 2120 m ³ /h - wywiew: 2100 m ³ /h Spręż dys.: 300Pa Moc nagrzewnicy: 5,8 kW Moc znamionowa wentylatora: - nawiew: 0,75 kW - wywiew: 0,75 kW Masa: 682 kg Sekcje: - filtr - wymiennik przeciwprądowy - wentylatory - nagrzewnica wodna - tłumiki	1

4	<p>NW3 (obsługująca pom. szatni)</p> <p>Centrala nawiewno - wywiewna</p> <p>np. typu: BD-3 (50)</p> <p>Wydajność:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nawiew: 3070 m³/h - wywiew: 3070 m³/h <p>Spręż dys.: 300Pa</p> <p>Moc nagrzewnicy: 10,5 kW</p> <p>Moc znamionowa wentylatora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nawiew: 1,1 kW - wywiew: 1,1 kW <p>Masa: 951 kg</p> <p>Sekcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - filtr - wymiennik przeciwprądowy - wentylatory - nagrzewnica wodna - tłumiki 	
5	<p>NW4 (obsługująca pom. siłowni)</p> <p>Centrala nawiewno - wywiewna</p> <p>np. typu: BD-2 (50)</p> <p>Wydajność:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nawiew: 3350 m³/h - wywiew: 3350 m³/h <p>Spręż dys.: 300Pa</p> <p>Moc nagrzewnicy: 6,4 kW</p> <p>Moc znamionowa wentylatora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nawiew: 0,75 kW - wywiew: 0,75 kW <p>Masa: 795 kg</p> <p>Sekcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - filtr - wymiennik przeciwprądowy - wentylatory - nagrzewnica wodna - tłumiki 	1

6	<p>NW5 (obsługująca pom. strzelnicy)</p> <p>Centrala nawiewno - wywiewna</p> <p>np. typu: BD-7 (50)</p> <p>Wydajność:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nawiew: 14170 m³/h - wywiew: 14280 m³/h <p>Spręż dys.: 300Pa</p> <p>Moc nagrzewnicy: 47,9 kW</p> <p>Moc znamionowa wentylatora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nawiew: 5,5 kW - wywiew: 5,5 kW <p>Masa: 2595 kg</p> <p>Sekcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - filtr - wymiennik krzyżowe - wentylatory - nagrzewnica wodna - tłumiki 	1
7	<p>NW6 (obsługująca pom. biurowe)</p> <p>Centrala nawiewno - wywiewna</p> <p>np. typu: BD-4 (50)</p> <p>Wydajność:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nawiew: 6660 m³/h - wywiew: 5380 m³/h <p>Spręż dys.: 300Pa</p> <p>Moc nagrzewnicy: 26,8 kW</p> <p>Moc znamionowa wentylatora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nawiew: 2,2 kW - wywiew: 1,5 kW <p>Masa: 1544 kg</p> <p>Sekcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - filtr - wymiennik krzyżowy - wentylatory - nagrzewnica wodna - tłumiki 	1

8	<p>NW7 (obsługująca pom. biurowe)</p> <p>Centrala nawiewno - wywiewna</p> <p>Wydajność:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nawiew: 7945 m³/h - wywiew: 6100 m³/h <p>Spręż dys.: 300Pa</p> <p>Moc nagrzewnicy: 33,0 kW</p> <p>Moc znamionowa wentylatora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nawiew: 3,0 kW - wywiew: 2,2 kW <p>Masa: 1896 kg</p> <p>Sekcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - filtr - wymiennik krzyżowy - wentylatory - nagrzewnica wodna - tłumiki 	1
9	<p>NW8 (obsługująca pom. biurowe)</p> <p>Centrala nawiewno - wywiewna</p> <p>Wydajność:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nawiew: 6580 m³/h - wywiew: 5860 m³/h <p>Spręż dys.: 300Pa</p> <p>Moc nagrzewnicy: 24,5 kW</p> <p>Moc znamionowa wentylatora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nawiew: 2,2 kW - wywiew: 2,2 kW <p>Masa: 1554 kg</p> <p>Sekcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - filtr - wymiennik krzyżowy - wentylatory - nagrzewnica wodna - tłumiki 	1

10	<p>NW9 (obsługująca pom. biurowe)</p> <p>Centrala nawiewno - wywiewna</p> <p>Wydajność:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nawiew: 8350 m³/h - wywiew: 8350 m³/h <p>Spręż dys.: 300Pa</p> <p>Moc nagrzewnicy: 28,2 kW</p> <p>Moc znamionowa wentylatora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nawiew: 3,0 kW - wywiew: 3,0 kW <p>Masa: 1925 kg</p> <p>Sekcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - filtr - wymiennik krzyżowy - wentylatory - nagrzewnica wodna - tłumiki 	1
11	<p>Jednostka zewnętrzna klimatyzacji precyzyjnej</p> <p>Wymagana wydajność skraplacza: 31,9 kW</p> <p>Liczba wentylatorów: 2</p> <p>Waga: 94 kg</p> <p>Napięcie: 3,1 A</p> <p>Pobór mocy w punkcie pracy: 0,71 kW</p> <p>Wymiary:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wysokość: 907 mm - szerokość: 1880 mm - głębokość: 170 mm <p>Wydatek powietrza: 13 000 m³/h</p>	2
12	<p>Wentylator wywiewny WD1</p> <p>Z wyrzutem pionowym</p> <p>Wydajność: 360 m³/h</p> <p>Spręż: 150 Pa</p> <p>Napięcie: 230V</p> <p>Moc elektryczna: 0,3 kW</p> <p>Na podstawie dachowej tłumiącej.</p>	1
13	<p>Wentylator wywiewny WD2</p> <p>Z wyrzutem pionowym</p> <p>Wydajność: 595 m³/h</p> <p>Spręż: 170 Pa</p> <p>Napięcie: 230V</p> <p>Moc elektryczna: 0,4 kW</p> <p>Na podstawie dachowej tłumiącej.</p>	1

14	<p>Wentylator dachowy WD3 (wentylacja wywiewna garażu) Wydajność: 12000 m³/h Spręż dysp.: 350 Pa Napięcie: 400V Moc elektryczna: 2,9 kW Natężenie prądu: 7,2 A Masa: 226 kg Na podstawie dachowej tłumiącej.</p>	1
15	<p>Wentylator dachowy WD4 Wydajność: 500 m³/h Spręż dysp.: 250 Pa Napięcie: 230V Masa: 14 kg</p>	1
16	<p>Klimatyzacja precyzyjna Wydajność chłodnicza: 24,9 kW Temperatura skraplania: 49°C Współczynnik EER 3,23 kW/kW AER: 0,13 W/(m³/h) Wydajność powietrza: 5400m³/h Waga: 250 kg Wymiary: - wysokość: 1950 mm - szerokość: 400 mm - głębokość: 1175 mm Czynnik chłodniczy: R410A Częstotliwość: 380-415/3/50 Moc nominalna wentylatora: 1,4 kW Pobór mocy sprężarek: 7,0 kW</p>	2
17	<p>Klimatyzacja precyzyjna Wydajność chłodnicza: 4,7 kW Temperatura skraplania: 47°C Współczynnik EER 3,31 kW/kW Wydajność powietrza: 1500m³/h Waga: 152 kg Wymiary: - wysokość: 1850 mm - szerokość: 600 mm - głębokość: 600 mm Czynnik chłodniczy: R407C Częstotliwość: 380-415/3/50 Moc nominalna wentylatora: 0,9 kW</p>	4

18	<p>Jednostka wewnętrzna klimatyzacji</p> <p>Wykonanie przeciwwybuchowe Ex</p> <p>Wydajność:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chłodzenie: 7,8 kW (nom.) - grzanie: 9,0 kW (nom.) <p>Pobór mocy: 240 W</p> <p>Spręż dysp.: 140 Pa</p> <p>Wymiary: 900x270x700 (SxWxG)</p> <p>Zasilanie: 1-220-240/50,60 ~/V/Hz</p> <p>Waga: 25,3 kg</p> <p>Automatyka przystosowana do pracy redundantnej</p>	2
19	<p>Jednostka zewnętrzna klimatyzacji</p> <p>Pobór mocy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chłodzenie: 2,41 kW - grzanie: 2,62 kW <p>Zakres pracy: -5°C</p> <ul style="list-style-type: none"> - chłodzenie: -15°C - 48°C - grzanie: -18°C - 18°C <p>Wymiary: 950x834x330 (SxWxG)</p> <p>Zasilanie: 1-220-240/50,60 ~/V/Hz</p> <p>Waga: 58 kg</p>	2
20	Przepustnica do różnicowania ciśnienia 600x605	1
21	Przepustnica do różnicowania ciśnienia 1000x1405	1

ZESTAWIENIE KSZTAŁTEK I ARMATURY WENTYLACJI MECHANICZNEJ - BUDYNEK A

Nazwa: KL1
Typ: Nawiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Material	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent
KL1	2		US	Redukcja symetryczna	a= 230	b= 860	c= 200	d= 860		l= 150			ocynk	0,33	0,66	Ogólne
KL1	1		TG	Trójnik prostokątny prosty	a= 200	b= 900	d= 900	h= 900		e= 40		f= 40	ocynk	2,24	2,24	Ogólne
					l= 980											
KL1	1		RD1**Siłownik	Przepustnica prostokątna	a= 230	b= 860		l= 200					ocynk	0,00		Ogólne
KL1	2		RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 900		l= 200					ocynk	0,00		Ogólne
KL1	1		K	Przewód prostokątny	a= 230	b= 860		l= 270					ocynk	0,59	0,59	Ogólne
KL1	1		K	Przewód prostokątny	a= 230	b= 860		l= 218					ocynk	0,48	0,48	Ogólne
KL1	1		K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 900		l= 531					ocynk	1,17	1,17	Ogólne
KL1	1		K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 900		l= 214					ocynk	0,47	0,47	Ogólne
KL1	3		K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 900		l= 1500					ocynk	3,30	9,90	Ogólne
KL1	1		HS	Trójnik portkowy	a= 200	b= 900	d= 860	h= 860		e= -510		m= 200	ocynk	4,24	4,24	Ogólne
KL1		1	LX-5G, LxH=900x200, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=900x200, stal ocynk., kołnierze prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyłącznik termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 900	H= 200	P= 290	C= 145					stal ocynk.	0,00		Ogólne

Nazwa: KLW1
Typ: Wywiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Material	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent
KLW1	2		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 900	e= 50		f= 50		r= 10	ocynk	4,18	8,36	Ogólne
KLW1	1		RD1**Siłownik	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 860	l= 200					fg= 0	ocynk	0,00		Ogólne
KLW1	2		K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 900	l= 253						ocynk	0,56	1,11	Ogólne
KLW1	3		K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 900	l= 1500						ocynk	3,30	9,90	Ogólne
KLW1	1		K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 900	l= 1285						ocynk	2,83	2,83	Ogólne
KLW1	2		K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 900	l= 1101						ocynk	2,42	4,84	Ogólne
KLW1	1		K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 860	l= 401						ocynk	0,85	0,85	Ogólne
KLW1	1		K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 860	l= 367						ocynk	0,78	0,78	Ogólne
KLW1	1		K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 860	l= 256						ocynk	0,54	0,54	Ogólne
KLW1		2	LX-5G, LxH=900x200, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=900x200, stal ocynk., kołnierze prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyłącznik termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 900	H= 200	P= 290	C= 145					stal ocynk.	0,00		Ogólne

Nazwa: N1
Typ: Nawiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Material	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent
N1	1		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 900	b= 600	e= 50		f= 50		r= 10	ocynk	3,90	3,90	Ogólne
N1	1		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 600	b= 900	e= 50		f= 50		r= 10	ocynk	5,70	5,70	Ogólne
N1	2		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 600	b= 400	e= 50		f= 50		r= 10	ocynk	1,80	3,60	Ogólne
N1	8		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 400	b= 600	e= 50		f= 50		r= 10	ocynk	2,60	20,80	Ogólne
N1	1		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 300	b= 700	e= 50		f= 50		r= 10	ocynk	3,00	3,00	Ogólne
N1	1		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 250	b= 500	e= 50		f= 50		r= 10	ocynk	1,65	1,65	Ogólne
N1	1		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 250	b= 300	e= 50		f= 50		r= 10	ocynk	0,77	0,77	Ogólne
N1	1		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 250	b= 250	e= 50		f= 50		r= 10	ocynk	0,60	0,60	Ogólne
N1	2		WS	Kolano symetryczne	alfa= 41,4217	a= 600	b= 400	e= 50		f= 50		r= 10	ocynk	1,80	3,60	Ogólne
N1	2		WS	Kolano symetryczne	alfa= 32,0051	a= 500	b= 250	e= 50		f= 50		r= 10	ocynk	0,90	1,80	Ogólne
N1	2		WS	Kolano symetryczne	alfa= 29,0295	a= 600	b= 400	e= 50		f= 50		r= 10	ocynk	1,80	3,60	Ogólne
N1	2		WS	Kolano symetryczne	alfa= 23,8063	a= 600	b= 400	e= 50		f= 50		r= 10	ocynk	1,80	3,60	Ogólne
N1	2		WS	Kolano symetryczne	alfa= 17,647	a= 250	b= 250	e= 50		f= 50		r= 10	ocynk	0,60	1,20	Ogólne
N1	5		VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125								stal	0,00		Ogólne
N1	1		USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 200	l1= 99						ocynk	0,17	0,17	Ogólne
N1	1		USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 125	l1= 202						ocynk	0,25	0,25	Ogólne
N1	2		USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 85						ocynk	0,10	0,21	Ogólne
N1	1		USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 125	l1= 133						ocynk	0,13	0,13	Ogólne
N1	2		USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78						ocynk	0,08	0,16	Ogólne
N1	2		US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 600	c= 400	d= 700		l= 300			ocynk	0,66	1,32	Ogólne
N1	1		US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 450	c= 250	d= 500		l= 250			ocynk	0,38	0,38	Ogólne
N1	1		US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 350	c= 250	d= 450		l= 225			ocynk	0,32	0,32	Ogólne
N1	1		US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 300	c= 250	d= 350		l= 175			ocynk	0,21	0,21	Ogólne
N1	1		US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 300	c= 250	d= 250		l= 150			ocynk	0,17	0,17	Ogólne

N1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 900	b= 1200	c= 900	d= 600	l= 600	e= -300	f= 0	ocynk	2,82	2,82	Ogólne
N1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 400	b= 500	c= 300	d= 700	l= 350	e= 100	f= -100	ocynk	0,70	0,70	Ogólne
N1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 300	b= 700	c= 250	d= 400	l= 350	e= -63	f= -25	ocynk	0,85	0,85	Ogólne
N1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 600	c= 250	d= 550	l= 300	e= -50	f= 0	ocynk	0,51	0,51	Ogólne
N1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 550	c= 250	d= 500	l= 275	e= -50	f= 0	ocynk	0,44	0,44	Ogólne
N1	1	TUBE*	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 500	c= 250	d= 500	l= 250	e= -250	f= 0	ocynk	0,38	0,38	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 6,00 m						ocynk	4,71	4,71	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 4,82 m						ocynk	3,78	3,78	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 4,34 m						ocynk	3,41	3,41	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 3,73 m						ocynk	2,92	2,92	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 3,69 m						ocynk	2,89	2,89	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 3,58 m						ocynk	2,81	2,81	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 3,33 m						ocynk	2,61	2,61	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 3,28 m						ocynk	2,58	2,58	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2,80 m						ocynk	2,20	2,20	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2,22 m						ocynk	1,74	1,74	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,94 m						ocynk	1,52	1,52	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,83 m						ocynk	1,52	1,52	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,82 m						ocynk	1,43	1,43	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,74 m						ocynk	1,37	1,37	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,70 m						ocynk	1,33	1,33	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,90 m						ocynk	0,70	0,70	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,78 m						ocynk	0,62	0,62	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,28 m						ocynk	0,22	0,22	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,23 m						ocynk	0,18	0,18	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,21 m						ocynk	0,16	0,16	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,20 m						ocynk	0,16	0,16	Ogólne
N1	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,15 m						ocynk	0,12	0,24	Ogólne
N1	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,12 m						ocynk	0,10	0,19	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,10 m						ocynk	0,08	0,08	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 4,02 m						ocynk	2,53	2,53	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3,45 m						ocynk	2,17	2,17	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3,36 m						ocynk	2,11	2,11	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2,97 m						ocynk	1,86	1,86	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2,35 m						ocynk	1,47	1,47	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,28 m						ocynk	0,18	0,18	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 6,00 m						ocynk	3,01	3,01	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 4,77 m						ocynk	2,40	2,40	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 4,51 m						ocynk	2,27	2,27	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 4,47 m						ocynk	2,24	2,24	Ogólne
N1	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 4,34 m						ocynk	2,18	4,36	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,82 m						ocynk	1,92	1,92	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,37 m						ocynk	1,69	1,69	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,36 m						ocynk	1,69	1,69	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,86 m						ocynk	1,44	1,44	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,44 m						ocynk	1,23	1,23	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,33 m						ocynk	0,67	0,67	Ogólne
N1	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,28 m						ocynk	0,64	1,29	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,19 m						ocynk	0,60	0,60	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,01 m						ocynk	0,51	0,51	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,94 m						ocynk	0,47	0,47	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,77 m						ocynk	0,39	0,39	Ogólne
N1	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,68 m						ocynk	0,34	1,02	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,53 m						ocynk	0,27	0,27	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 6,00 m						ocynk	2,36	2,36	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,99 m						ocynk	1,96	1,96	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,98 m						ocynk	1,96	1,96	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,26 m						ocynk	1,67	1,67	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,14 m						ocynk	1,63	1,63	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,09 m						ocynk	1,60	1,60	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,07 m						ocynk	1,60	1,60	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,06 m						ocynk	1,59	1,59	Ogólne
N1	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,05 m						ocynk	1,59	3,18	Ogólne
N1	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,04 m						ocynk	1,59	3,17	Ogólne
N1	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,02 m						ocynk	1,58	4,74	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,92 m						ocynk	1,54	1,54	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,54 m						ocynk	1,39	1,39	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,29 m						ocynk	1,29	1,29	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,84 m						ocynk	1,11	1,11	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,78 m						ocynk	1,09	1,09	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,63 m						ocynk	1,03	1,03	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,48 m						ocynk	0,97	0,97	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,12 m						ocynk	0,83	0,83	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,11 m						ocynk	0,83	0,83	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,90 m						ocynk	0,75	0,75	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,80 m						ocynk	0,71	0,71	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,72 m						ocynk	0,68	0,68	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,69 m						ocynk	0,66	0,66	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,62 m						ocynk	0,63	0,63	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,59 m						ocynk	0,62	0,62	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,37 m						ocynk	0,54	0,54	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,29 m						ocynk	0,51	0,51	Ogólne
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,19 m						ocynk	0,47	0,47	Ogólne

N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.05 m						ocynk	0,41	0,41	Ogólne	
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.77 m						ocynk	0,30	0,30	Ogólne	
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.71 m						ocynk	0,28	0,28	Ogólne	
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.70 m						ocynk	0,28	0,28	Ogólne	
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.69 m						ocynk	0,27	0,27	Ogólne	
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.62 m						ocynk	0,24	0,24	Ogólne	
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.61 m						ocynk	0,24	0,24	Ogólne	
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.59 m						ocynk	0,23	0,23	Ogólne	
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.53 m						ocynk	0,21	0,21	Ogólne	
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.51 m						ocynk	0,20	0,20	Ogólne	
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.45 m						ocynk	0,18	0,18	Ogólne	
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.41 m						ocynk	0,16	0,16	Ogólne	
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.40 m						ocynk	0,16	0,16	Ogólne	
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.29 m						ocynk	0,11	0,11	Ogólne	
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.27 m						ocynk	0,11	0,11	Ogólne	
N1	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 300	b= 600	d= 200	l= 400	e= 200	f= 150		ocynk	0,77	0,77	Ogólne	
N1	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 300	b= 300	d= 125	l= 325	e= 163	f= 150		ocynk	0,42	0,42	Ogólne	
N1	2	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 600	d= 160	l= 360	e= 180	f= 125		ocynk	0,65	1,30	Ogólne	
N1	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 550	d= 160	l= 360	e= 180	f= 125		ocynk	0,62	0,62	Ogólne	
N1	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 500	d= 250	l= 450	e= 225	f= 125		ocynk	0,77	0,77	Ogólne	
N1	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 450	d= 250	l= 450	e= 225	f= 125		ocynk	0,72	0,72	Ogólne	
N1	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 400	d= 250	l= 450	e= 225	f= 125		ocynk	0,68	0,68	Ogólne	
N1	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 350	d= 250	l= 450	e= 225	f= 125		ocynk	0,63	0,63	Ogólne	
N1	2	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 300	d= 250	l= 450	e= 225	f= 125		ocynk	0,59	1,18	Ogólne	
N1	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 300	d= 125	l= 325	e= 163	f= 125		ocynk	0,39	0,39	Ogólne	
N1	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 250	d= 250	l= 450	e= 225	f= 125		ocynk	0,54	0,54	Ogólne	
N1	3	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 250	d= 125	l= 325	e= 163	f= 125		ocynk	0,36	1,07	Ogólne	
N1	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 200	d= 160	l= 450	e= 225	f= 100		ocynk	0,40	0,40	Ogólne	
N1	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 200	d= 125	l= 450	e= 225	f= 100		ocynk	0,39	0,39	Ogólne	
N1	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 300	b= 700	g= 250	h= 500	e= 700	e= 350	f= 150	ocynk	1,55	1,55	Ogólne	
N1	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	l3= 100	a= 300	b= 600	g= 250	h= 600	l= 660	e= 330	f= 150	ocynk	1,36	1,36	Ogólne
N1	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	l3= 100	a= 300	b= 300	g= 200	h= 200	l= 400	e= 200	f= 150	ocynk	0,56	0,56	Ogólne
N1	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	l3= 100	a= 250	b= 500	d= 500	h= 300	e= 40	f= 150	r= 10	ocynk	0,97	0,97	Ogólne
N1	1	TG	Trójkąt prostokątny prosty	a= 250	b= 500	d= 500	h= 300	e= 40	f= 150	r= 10	ocynk	0,97	0,97	Ogólne	
N1	1	SPR-Ocynk Z100 min-160	Kanał okrągły spiralnie zwijany SPR-Ocynk Z100 min-160	d1= 160	l1= 3715						Ocynk Z100 min	1,87	1,87	Ogólne	
N1	1	SPR-Ocynk Z100 min-160	Kanał okrągły spiralnie zwijany SPR-Ocynk Z100 min-160	d1= 160	l1= 3430						Ocynk Z100 min	1,72	1,72	Ogólne	
N1	1	SPR-Ocynk Z100 min-125	Kanał okrągły spiralnie zwijany SPR-Ocynk Z100 min-125	d1= 125	l1= 4299						Ocynk Z100 min	1,69	1,69	Ogólne	
N1	15	RS15-V-S-0-315+MBB-250-315-S	Anemostat wirowy prostokątny+Skryzinka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 250	BD= 405	k= 1			stal	0,00		Ogólne	
N1	9	RS14-H-S-2-160	Anemostat wirowy prostokątny+Skryzinka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 160	BD= 240	k= 1			stal	0,00		Ogólne	
N1	20	RS14-H-S-2-124	Anemostat wirowy prostokątny+Skryzinka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 125	BD= 215	k= 1			stal	0,00		Ogólne	
N1	2	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 400	b= 600	l= 1000					ocynk	0,00		Ogólne	
N1	2	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 300	d= 250	g= 80	l= 300			ocynk	0,33	0,66	Ogólne	
N1	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 250	d= 250	g= 80	l= 250			ocynk	0,25	0,25	Ogólne	
N1	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 250	d= 160	g= 80	l= 250			ocynk	0,25	0,25	Ogólne	
N1	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 200	g= 80	l= 200			ocynk	0,16	0,16	Ogólne	
N1	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 200	l= 115					ocynk	0,00		Ogólne	
N1	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 300	b= 300	d= 160	g= 40	l= 150	e= -6	f= -70	ocynk	0,24	0,24	Ogólne	
N1	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 400	d= 250	g= 60	l= 200	e= -150	f= 0	ocynk	0,26	0,26	Ogólne	
N1	1	OC1*	Odsadka okrągła	d1= 200	e= 427	l1= 817					ocynk	0,83	0,83	Ogólne	
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 900	b= 600	l= 606					ocynk	1,82	1,82	Ogólne	
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 900	b= 600	l= 490					ocynk	1,47	1,47	Ogólne	

N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 900	b= 600	l= 415				ocynk	1,25	1,25	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 900	b= 600	l= 1500				ocynk	4,50	4,50	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 900	b= 1200	l= 362				ocynk	1,52	1,52	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 900	l= 481				ocynk	1,44	1,44	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 600	l= 481				ocynk	1,15	1,15	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 450	l= 481				ocynk	1,01	1,01	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 400	l= 181				ocynk	0,36	0,36	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 857				ocynk	1,71	1,71	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 822				ocynk	1,64	1,64	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 753				ocynk	1,51	1,51	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 67				ocynk	0,13	0,13	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 679				ocynk	1,36	1,36	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 678				ocynk	1,36	1,36	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 562				ocynk	1,12	1,12	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 555				ocynk	1,11	1,11	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 537				ocynk	1,07	1,07	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 523				ocynk	1,05	1,05	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 513				ocynk	1,03	1,03	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 501				ocynk	1,00	1,00	Ogólne
N1	4	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 441				ocynk	0,88	3,53	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 323				ocynk	0,65	0,65	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 286				ocynk	0,57	0,57	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 172				ocynk	0,34	0,34	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 158				ocynk	0,32	0,32	Ogólne
N1	42	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 1500				ocynk	3,00	126,00	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 1463				ocynk	2,93	2,93	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 1366				ocynk	2,73	2,73	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 1177				ocynk	2,35	2,35	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 1034				ocynk	2,07	2,07	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 500	l= 77				ocynk	0,14	0,14	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 500	l= 232				ocynk	0,42	0,42	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 700	l= 470				ocynk	0,94	0,94	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 700	l= 376				ocynk	0,75	0,75	Ogólne
N1	6	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 700	l= 1500				ocynk	3,00	18,00	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 700	l= 1073				ocynk	2,15	2,15	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 600	l= 222				ocynk	0,40	0,40	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	l= 291				ocynk	0,35	0,35	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	l= 218				ocynk	0,26	0,26	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	l= 1500				ocynk	1,80	1,80	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	l= 136				ocynk	0,16	0,16	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 600	l= 428				ocynk	0,73	0,73	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 600	l= 279				ocynk	0,47	0,47	Ogólne
N1	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 600	l= 1500				ocynk	2,55	5,10	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 550	l= 742				ocynk	1,19	1,19	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 550	l= 1500				ocynk	2,40	2,40	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 577				ocynk	0,87	0,87	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 559				ocynk	0,84	0,84	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 534				ocynk	0,80	0,80	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 232				ocynk	0,35	0,35	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 216				ocynk	0,32	0,32	Ogólne
N1	3	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 1500				ocynk	2,25	6,75	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 1426				ocynk	2,14	2,14	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 1411				ocynk	2,12	2,12	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 997				ocynk	1,40	1,40	Ogólne
N1	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 1500				ocynk	1,95	3,90	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 1472				ocynk	1,91	1,91	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 249				ocynk	0,30	0,30	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 1500				ocynk	1,80	1,80	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 903				ocynk	0,99	0,99	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 583				ocynk	0,64	0,64	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 418				ocynk	0,46	0,46	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 231				ocynk	0,25	0,25	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 179				ocynk	0,20	0,20	Ogólne
N1	3	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 1500				ocynk	1,65	4,95	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 541				ocynk	0,54	0,54	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 523				ocynk	0,52	0,52	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 347				ocynk	0,35	0,35	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 217				ocynk	0,22	0,22	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 171				ocynk	0,17	0,17	Ogólne
N1	8	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1500				ocynk	1,50	12,00	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1499				ocynk	1,50	1,50	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1499				ocynk	1,41	1,41	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 792				ocynk	0,63	0,63	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 407				ocynk	0,33	0,33	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 323				ocynk	0,26	0,26	Ogólne
N1	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 258				ocynk	0,21	0,21	Ogólne
N1	2	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500				ocynk	1,20	2,40	Ogólne
				B= 700	C= 400	A= 725	Masa[kg]= 85	Obroty (n)[1/min]= 1280	Moc silnika [kW]= 0,74	Natężenie prądu [A]=			

N1	1	2xIAE-355+REB-5	Wentylator kanałowy do przewodów prostokątnych+Złącze p-drg.+Regulator	Napięcie [V] = 1x230	Schemat podł. 13a :=					ocynkowana blacha stalowa	0,00		Ogólne
N1	3	LX-5G, LxH=600x400, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=600x400, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 600	H= 400	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne
N1	1	LX-5G, LxH=600x300, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=600x300, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 600	H= 300	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne
N1	1	LX-5G, LxH=500x400, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=500x400, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 500	H= 400	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne
N1	1	LX-5G, LxH=300x300, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=300x300, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 300	H= 300	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne
N1	1	LX-5G, LxH=300x250, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=300x250, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 300	H= 250	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne
N1	1	CX-5, D=125, Stal ocynk., FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve, ho i<->o) S CX-5, D=125, Stal ocynk. + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	D= 125	P= 350					Stal ocynk.	0,00		Ogólne
N1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,87 m					aluminium	0,68	0,68	Ogólne
N1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,72 m					aluminium	0,56	0,56	Ogólne
N1	3	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,49 m					aluminium	0,38	1,15	Ogólne
N1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,48 m					aluminium	0,38	0,38	Ogólne
N1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,45 m					aluminium	0,35	0,35	Ogólne
N1	2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,44 m					aluminium	0,35	0,69	Ogólne
N1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,40 m					aluminium	0,32	0,32	Ogólne
N1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,34 m					aluminium	0,27	0,27	Ogólne
N1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,33 m					aluminium	0,26	0,26	Ogólne
N1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,31 m					aluminium	0,25	0,25	Ogólne
N1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,27 m					aluminium	0,21	0,21	Ogólne
N1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,25 m					aluminium	0,20	0,20	Ogólne
N1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,92 m					aluminium	0,46	0,46	Ogólne
N1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,65 m					aluminium	0,33	0,33	Ogólne
N1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,58 m					aluminium	0,29	0,29	Ogólne
N1	3	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,57 m					aluminium	0,29	0,86	Ogólne
N1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,54 m					aluminium	0,27	0,27	Ogólne
N1	2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,99 m					aluminium	0,39	0,78	Ogólne
N1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,96 m					aluminium	0,38	0,38	Ogólne

N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,79 m						ocynk	0,49	0,49	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,77 m						ocynk	0,49	0,49	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,66 m						ocynk	0,41	0,41	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,62 m						ocynk	0,39	0,39	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,58 m						ocynk	0,37	0,37	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,57 m						ocynk	0,36	0,36	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,54 m						ocynk	0,34	0,34	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,52 m						ocynk	0,32	0,32	Ogólne
N3	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,44 m						ocynk	0,27	0,55	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,43 m						ocynk	0,27	0,27	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,40 m						ocynk	0,25	0,25	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,38 m						ocynk	0,24	0,24	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,35 m						ocynk	0,22	0,22	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,34 m						ocynk	0,21	0,21	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,17 m						ocynk	0,11	0,11	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,10 m						ocynk	0,06	0,06	Ogólne
N3	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,08 m						ocynk	0,05	0,10	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,28 m						ocynk	1,65	1,65	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,14 m						ocynk	1,58	1,58	Ogólne
N3	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,12 m						ocynk	1,06	2,13	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,27 m						ocynk	0,64	0,64	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,84 m						ocynk	0,42	0,42	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,70 m						ocynk	0,35	0,35	Ogólne
N3	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,68 m						ocynk	0,34	0,68	Ogólne
N3	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,63 m						ocynk	0,32	0,64	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,52 m						ocynk	0,26	0,26	Ogólne
N3	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,22 m						ocynk	0,11	0,34	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,17 m						ocynk	0,09	0,09	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,87 m						ocynk	1,52	1,52	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,71 m						ocynk	1,46	1,46	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,50 m						ocynk	0,98	0,98	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,13 m						ocynk	0,84	0,84	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,79 m						ocynk	0,70	0,70	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,76 m						ocynk	0,69	0,69	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,22 m						ocynk	0,48	0,48	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,89 m						ocynk	0,35	0,35	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,78 m						ocynk	0,31	0,31	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,68 m						ocynk	0,26	0,26	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,52 m						ocynk	0,21	0,21	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,48 m						ocynk	0,19	0,19	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,45 m						ocynk	0,18	0,18	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,41 m						ocynk	0,16	0,16	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,38 m						ocynk	0,15	0,15	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,36 m						ocynk	0,14	0,14	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,30 m						ocynk	0,12	0,12	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,23 m						ocynk	0,09	0,09	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,21 m						ocynk	0,08	0,08	Ogólne
N3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,13 m						ocynk	0,05	0,05	Ogólne
N3	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 500	d= 200	l= 400	e= 200	f= 125		ocynk	0,65	0,65	Ogólne
N3	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 500	d= 125	l= 325	e= 163	f= 125		ocynk	0,52	0,52	Ogólne
N3	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 450	d= 200	l= 400	e= 200	f= 125		ocynk	0,61	0,61	Ogólne
N3	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 400	d= 200	l= 400	e= 200	f= 125		ocynk	0,57	0,57	Ogólne
N3	2	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 300	d= 160	l= 360	e= 180	f= 125		ocynk	0,44	0,87	Ogólne
N3	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 250	d= 250	l= 450	e= 225	f= 125		ocynk	0,54	0,54	Ogólne
N3	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 250	d= 160	l= 360	e= 180	f= 125		ocynk	0,40	0,40	Ogólne
N3	6	RS14-H-S-2-200	Anemostat wirowy prostokątny+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 200	BD= 280	k= 1			stal	0,00		Ogólne
N3	11	RS14-H-S-2-160	Anemostat wirowy prostokątny+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 160	BD= 240	k= 1			stal	0,00		Ogólne
N3	1	RS14-H-S-2-125	Anemostat wirowy prostokątny+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 125	BD= 280	k= 1			stal	0,00		Ogólne
N3	1	RS14-H-E-2-124	Anemostat wirowy prostokątny+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 125	BD= 215	k= 1			stal	0,00		Ogólne
N3	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 250	d= 250	g= 80	l= 250			ocynk	0,25	0,25	Ogólne
N3	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 250	d= 200	g= 80	l= 250			ocynk	0,25	0,25	Ogólne
N3	1	OC1*	Odsadka okrągła	d1= 200	e= 190	l1= 809					ocynk	0,68	0,68	Ogólne
N3	1	OC1*	Odsadka okrągła	d1= 200	e= 140	l1= 421					ocynk	0,40	0,40	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 400	l= 669					ocynk	1,20	1,20	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 400	l= 539					ocynk	0,97	0,97	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 400	l= 228					ocynk	0,41	0,41	Ogólne

N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 400	l= 200				ocynk	0,36	0,36	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 400	l= 154				ocynk	0,28	0,28	Ogólne
N3	17	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 400	l= 1500				ocynk	2,70	45,90	Ogólne
N3	2	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 500	l= 464				ocynk	0,84	1,67	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 82				ocynk	0,13	0,13	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 585				ocynk	0,94	0,94	Ogólne
N3	3	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 481				ocynk	0,77	2,31	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 464				ocynk	0,74	0,74	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 443				ocynk	0,71	0,71	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 340				ocynk	0,54	0,54	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 221				ocynk	0,35	0,35	Ogólne
N3	26	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 1500				ocynk	2,40	62,40	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 1474				ocynk	2,36	2,36	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 150				ocynk	0,21	0,21	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 127				ocynk	0,18	0,18	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 1240				ocynk	1,74	1,74	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 510				ocynk	0,77	0,77	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 430				ocynk	0,65	0,65	Ogólne
N3	8	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 1500				ocynk	2,25	18,00	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 1400				ocynk	2,10	2,10	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 136				ocynk	0,20	0,20	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 364				ocynk	0,51	0,51	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 1023				ocynk	1,43	1,43	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 478				ocynk	0,62	0,62	Ogólne
N3	3	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 1500				ocynk	1,95	5,85	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 966				ocynk	1,06	1,06	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 68				ocynk	0,07	0,07	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 682				ocynk	0,75	0,75	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 352				ocynk	0,39	0,39	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 287				ocynk	0,32	0,32	Ogólne
N3	9	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 1500				ocynk	1,65	14,85	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 1343				ocynk	1,48	1,48	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 1336				ocynk	1,47	1,47	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 127				ocynk	0,14	0,14	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 776				ocynk	0,78	0,78	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 428				ocynk	0,43	0,43	Ogólne
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1425				ocynk	1,43	1,43	Ogólne
N3	1	LX-5G, LxH=400x300, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho K->o) S LX-5G, LxH=400x300, stal ocynk., kołnierz prostokątny 30 mm + Silownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 400	H= 300	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne
N3	1	LX-5G, LxH=300x250, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho K->o) S LX-5G, LxH=300x250, stal ocynk., kołnierz prostokątny 30 mm + Silownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 300	H= 250	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne
N3	4	CX-5, D=200, Stal ocynk., FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve, ho K->o) S CX-5, D=200, Stal ocynk. + Silownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	D= 200	P= 390					Stal ocynk.	0,00		Ogólne
N3	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 0,59 m					aluminium	0,37	0,37	Ogólne
N3	3	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 0,42 m					aluminium	0,26	0,78	Ogólne
N3	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 0,41 m					aluminium	0,26	0,26	Ogólne
N3	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 0,40 m					aluminium	0,25	0,25	Ogólne
N3	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,85 m					aluminium	0,43	0,43	Ogólne
N3	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,61 m					aluminium	0,31	0,31	Ogólne
N3	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,55 m					aluminium	0,28	0,28	Ogólne
N3	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,47 m					aluminium	0,24	0,24	Ogólne
N3	2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,46 m					aluminium	0,23	0,46	Ogólne
N3	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,45 m					aluminium	0,23	0,23	Ogólne
N3	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,39 m					aluminium	0,19	0,19	Ogólne
N3	2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,38 m					aluminium	0,19	0,38	Ogólne
N3	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,35 m					aluminium	0,18	0,18	Ogólne
N3	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,61 m					aluminium	0,24	0,24	Ogólne
N3	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,54 m					aluminium	0,21	0,21	Ogólne
N3	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,41 m					aluminium	0,16	0,16	Ogólne
N3	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,38 m					aluminium	0,15	0,15	Ogólne

N4	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 700	l= 808				ocynk	1,70	1,70	Ogólne
N4	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 700	l= 690				ocynk	1,45	1,45	Ogólne
N4	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 700	l= 542				ocynk	1,14	1,14	Ogólne
N4	2	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 700	l= 530				ocynk	1,11	2,23	Ogólne
N4	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 700	l= 520				ocynk	1,09	1,09	Ogólne
N4	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 700	l= 499				ocynk	1,05	1,05	Ogólne
N4	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 700	l= 327				ocynk	0,69	0,69	Ogólne
N4	9	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 700	l= 1500				ocynk	3,15	28,35	Ogólne
N4	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 700	l= 147				ocynk	0,31	0,31	Ogólne
N4	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 650	l= 947				ocynk	1,89	1,89	Ogólne
N4	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 650	l= 894				ocynk	1,79	1,79	Ogólne
N4	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 650	l= 778				ocynk	1,56	1,56	Ogólne
N4	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 650	l= 644				ocynk	1,29	1,29	Ogólne
N4	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 650	l= 1500				ocynk	3,00	3,00	Ogólne
N4	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 650	l= 1492				ocynk	2,98	2,98	Ogólne
N4	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 650	l= 1321				ocynk	2,64	2,64	Ogólne
N4	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 650	l= 1311				ocynk	2,62	2,62	Ogólne
N4	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 650	l= 1208				ocynk	2,42	2,42	Ogólne
N4	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 600	l= 644				ocynk	1,03	1,03	Ogólne
N4	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 600	l= 1500				ocynk	2,85	2,85	Ogólne
N4	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 600	l= 1217				ocynk	2,31	2,31	Ogólne
N4	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 600	l= 871				ocynk	1,57	1,57	Ogólne
N4	2	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 600	l= 1500				ocynk	2,70	5,40	Ogólne
N4	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 956				ocynk	1,53	1,53	Ogólne
N4	2	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 1500				ocynk	2,40	4,80	Ogólne
N4	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 322				ocynk	0,45	0,45	Ogólne
N4	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 1500				ocynk	2,10	2,10	Ogólne
N4	3	LX-5G, LxH=700x350, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przebieżniowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho k->o) S LX-5G, LxH=700x350, stal ocynk., kołnier prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 700	H= 350	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne
N4	1	LX-5G, LxH=650x350, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przebieżniowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho k->o) S LX-5G, LxH=650x350, stal ocynk., kołnier prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 650	H= 350	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne
N4	1	LX-5G, LxH=500x500, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-24	Przebieżniowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho k->o) S LX-5G, LxH=500x500, stal ocynk., kołnier prostokątny 30 mm + Siłownik 24/48V AC/DC FDG-WT-8-24, sterowany przerwą prądową, moc w spoczynku 0,5 W, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 500	H= 500	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne
N4	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,39 m					aluminium	0,31	0,31	Ogólne
N4	2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,34 m					aluminium	0,26	0,53	Ogólne
N4	2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,32 m					aluminium	0,25	0,51	Ogólne
N4	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,31 m					aluminium	0,24	0,24	Ogólne
N4	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,29 m					aluminium	0,23	0,23	Ogólne
N4	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,28 m					aluminium	0,22	0,22	Ogólne
N4	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,27 m					aluminium	0,21	0,21	Ogólne
N4	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,25 m					aluminium	0,19	0,19	Ogólne
N4	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,22 m					aluminium	0,17	0,17	Ogólne
N4	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,21 m					aluminium	0,16	0,16	Ogólne
N4	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,20 m					aluminium	0,16	0,16	Ogólne
N4	4	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 250				ocynk	0,40	1,60	Ogólne
N4	1	BO	Zasleпка	a= 350	b= 700					ocynk	0,25	0,25	Ogólne
N4	2	BO	Zasleпка	a= 350	b= 650					ocynk	0,23	0,46	Ogólne
N4	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 350	b= 600	d= 700	e= 50	f= 50	ocynk	2,01	2,01	Ogólne
N4	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 315	d3= 315	l1= 390				ocynk	0,80	0,80	Ogólne
N4	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 315	d3= 250	l1= 330				ocynk	0,67	0,67	Ogólne
N4	5	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 250	d3= 250	l1= 330				ocynk	0,55	2,75	Ogólne
N4	1	AP1*	Króciec przyłączeniowy	d1= 250						ocynk	0,05	0,05	Ogólne

Nazwa: N5

Typ: Nawiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Material	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent
------	----	------	-----	-------	---------	----------	-----------	-----------------	-----------

N5	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 600	b= 900	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	5,70	5,70	Ogólne
N5	2	WS	Kolano symetryczne	alfa= 45	a= 1000	b= 600	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	4,16	8,32	Ogólne
N5	2	WS	Kolano symetryczne	alfa= 25,0058	a= 900	b= 600	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	3,90	7,80	Ogólne
N5	2	WS	Kolano symetryczne	alfa= 20,4223	a= 1000	b= 600	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	4,16	8,32	Ogólne
N5	2	WS	Kolano symetryczne	alfa= 14,4664	a= 1000	b= 600	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	4,16	8,32	Ogólne
N5	8	VIV*	Zawór wentylacyjny	D= 125							stal	0,00		Ogólne
N5	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 160	l1= 99					ocynk	0,17	0,17	Ogólne
N5	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 125	l1= 202					ocynk	0,25	0,25	Ogólne
N5	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78					ocynk	0,08	0,08	Ogólne
N5	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 150					ocynk	0,12	0,12	Ogólne
N5	1	US	Redukcja symetryczna	a= 300	b= 700	c= 300	d= 700	l= 1294			ocynk	2,59	2,59	Ogólne
N5	1	US	Redukcja symetryczna	a= 1000	b= 600	c= 1250	d= 1250	l= 625			ocynk	3,19	3,19	Ogólne
N5	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 400	b= 700	c= 500	d= 700	l= 500	e= 0	f= 200	ocynk	1,29	1,29	Ogólne
N5	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 300	b= 700	c= 400	d= 700	l= 500	e= 0	f= 140	ocynk	1,14	1,14	Ogólne
N5	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 1000	b= 600	c= 600	d= 900	l= 440	e= 300	f= -400	ocynk	1,70	1,70	Ogólne
N5	8	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 400	l1= 0,37 m						ocynk	0,46	3,72	Ogólne
N5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 3,23 m						ocynk	2,54	2,54	Ogólne
N5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2,16 m						ocynk	1,70	1,70	Ogólne
N5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,79 m						ocynk	0,62	0,62	Ogólne
N5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,75 m						ocynk	0,59	0,59	Ogólne
N5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,22 m						ocynk	0,17	0,17	Ogólne
N5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,80 m						ocynk	1,91	1,91	Ogólne
N5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,29 m						ocynk	1,65	1,65	Ogólne
N5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 5,94 m						ocynk	2,33	2,33	Ogólne
N5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,20 m						ocynk	0,86	0,86	Ogólne
N5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,72 m						ocynk	0,67	0,67	Ogólne
N5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,69 m						ocynk	0,27	0,27	Ogólne
N5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,55 m						ocynk	0,22	0,22	Ogólne
N5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,46 m						ocynk	0,18	0,18	Ogólne
N5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,39 m						ocynk	0,15	0,15	Ogólne
N5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,30 m						ocynk	0,12	0,12	Ogólne
N5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,19 m						ocynk	0,07	0,07	Ogólne
N5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,14 m						ocynk	0,05	0,05	Ogólne
N5	8	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 600	b= 900	d= 400	l= 875	e= 438	f= 300		ocynk	2,83	22,61	Ogólne
N5	1	TG	Trójnik prostokątny prosty	a= 700	b= 500	d= 500	h= 600	e= 240	f= 50	r= 10	ocynk	2,28	2,28	Ogólne
N5	1	TG	Trójnik prostokątny prosty	a= 700	b= 400	d= 400	h= 600	e= 140	f= 50	r= 10	ocynk	1,88	1,88	Ogólne
N5	1	TG	Trójnik prostokątny prosty	a= 700	b= 300	d= 300	h= 600	e= 100	f= 50	r= 10	ocynk	1,64	1,64	Ogólne
N5	9	SVS7-230	Dysza dalekiego zasięgu	D= 400	L= 5m						stal	0,00		Ogólne
N5	5	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 1000	b= 600	l= 2000					ocynk	0,00		Ogólne
N5	1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 1000	b= 600	l= 1500					ocynk	0,00		Ogólne
N5	3	RG1*+SV+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 700	H= 600	k= -----					stal	0,00		Ogólne
N5	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 200	H= 200	k= -----					stal	0,00		Ogólne
N5	1	RD1*+Ślownik	Przepustnica prostokątna	a= 500	b= 700	l= 115					ocynk	0,00		Ogólne
N5	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 200	l= 115					ocynk	0,00		Ogólne
N5	1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 900	l= 709					ocynk	2,13	2,13	Ogólne
N5	1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 900	l= 363					ocynk	1,09	1,09	Ogólne
N5	1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 900	l= 291					ocynk	0,87	0,87	Ogólne
N5	1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 900	l= 113					ocynk	0,34	0,34	Ogólne
N5	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 700	l= 234					ocynk	0,56	0,56	Ogólne
N5	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 700	l= 202					ocynk	0,48	0,48	Ogólne
N5	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 700	l= 120					ocynk	0,29	0,29	Ogólne
N5	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 700	l= 1383					ocynk	3,04	3,04	Ogólne
N5	1	K	Przewód prostokątny	a= 1250	b= 1250	l= 63					ocynk	0,32	0,32	Ogólne
N5	5	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 600	l= 876					ocynk	2,80	14,02	Ogólne
N5	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 600	l= 587					ocynk	1,88	1,88	Ogólne
N5	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 600	l= 487					ocynk	1,56	1,56	Ogólne
N5	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 600	l= 403					ocynk	1,29	1,29	Ogólne
N5	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 600	l= 304					ocynk	0,97	0,97	Ogólne
N5	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 600	l= 175					ocynk	0,56	0,56	Ogólne
N5	17	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 600	l= 1500					ocynk	4,80	81,60	Ogólne
N5	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 600	l= 140					ocynk	0,45	0,45	Ogólne
N5	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 600	l= 1392					ocynk	4,45	4,45	Ogólne
N5	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 600	l= 1320					ocynk	4,22	4,22	Ogólne
N5	5	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 600	l= 124					ocynk	0,40	1,98	Ogólne
N5	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 600	l= 1182					ocynk	3,78	3,78	Ogólne
N5	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 600	l= 1167					ocynk	3,73	3,73	Ogólne
N5	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 600	l= 1141					ocynk	3,65	3,65	Ogólne
N5	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 600	l= 111					ocynk	0,36	0,36	Ogólne
N5	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 600	l= 108					ocynk	0,35	0,35	Ogólne
N5	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 600	l= 1014					ocynk	3,24	3,24	Ogólne

N5		1	LX-5G, LxH=700x500, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=700x500, stal ocynk., kólnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 700	H= 500	P= 290	C= 145					stal ocynk.	0,00		Ogólne
N5		3	LX-5G, LxH=600x1000, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=600x1000, stal ocynk., kólnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 600	H= 1000	P= 290	C= 145					stal ocynk.	0,00		Ogólne
N5		1	CX-5, D=125, Stal ocynk., FDG-WT- 8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve, ho i<->o) S CX-5, D=125, Stal ocynk. + Siłownik 230V AC FDG- WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	D= 125	P= 350							Stal ocynk.	0,00		Ogólne
N5	2		FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.54 m							aluminium	0.21	0.42	Ogólne
N5	1		FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.50 m							aluminium	0.20	0.20	Ogólne
N5	1		FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.44 m							aluminium	0.17	0.17	Ogólne
N5	1		FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.40 m							aluminium	0.16	0.16	Ogólne
N5	2		BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 250						ocynk	0.40	0.80	Ogólne
N5	4		BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 125						ocynk	0.10	0.40	Ogólne
N5	2		BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 600	b= 1000	e= 50	f= 600	r= 50			ocynk	5.39	10.79	Ogólne
N5	1		BO	Zasłepka	a= 600	b= 900							ocynk	0.54	0.54	Ogólne
N5	1		BO	Zasłepka	a= 300	b= 700							ocynk	0.21	0.21	Ogólne
N5	1		ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 250	d3= 250	l1= 330						ocynk	0.55	0.55	Ogólne
N5	3		ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 250	d3= 125	l1= 170						ocynk	0.32	0.95	Ogólne
N5	1		ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 160	l1= 215						ocynk	0.23	0.23	Ogólne
N5	1		ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 125	l1= 170						ocynk	0.19	0.19	Ogólne

Nazwa: N6

Typ: Nawiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary										Material	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent
N6	1	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 500	b= 800	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	4.42	4.42	Ogólne			
N6	1	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 500	b= 500	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	2.20	2.20	Ogólne			
N6	2	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 300	b= 500	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	1.76	3.52	Ogólne			
N6	3	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 300	b= 300	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	0.84	2.52	Ogólne			
N6	2	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 300	b= 250	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	0.66	1.32	Ogólne			
N6	2	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 250	b= 500	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	1.65	3.30	Ogólne			
N6	3	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 250	b= 450	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	1.40	4.20	Ogólne			
N6	1	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 250	b= 300	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	0.77	0.77	Ogólne			
N6	9	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 250	b= 250	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	0.60	5.40	Ogólne			
N6	1	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 250	b= 200	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	0.45	0.45	Ogólne			
N6	4	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 45	a= 800	b= 500	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	2.86	11.44	Ogólne			
N6	2	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 45	a= 500	b= 500	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	2.20	4.40	Ogólne			
N6	2	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 45	a= 250	b= 500	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	1.65	3.30	Ogólne			
N6	2	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 45	a= 200	b= 250	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	0.54	1.08	Ogólne			
N6	10	1	WV1*	Zawór wentylacyjny	D= 200							stal	0.00		Ogólne			
N6	14	1	WV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125							stal	0.00		Ogólne			
N6	5	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 200	l1= 99					ocynk	0.17	0.86	Ogólne			
N6	1	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 160	l1= 154					ocynk	0.22	0.22	Ogólne			
N6	9	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 85					ocynk	0.10	0.93	Ogólne			
N6	1	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 150					ocynk	0.14	0.14	Ogólne			
N6	1	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 125	l1= 133					ocynk	0.13	0.13	Ogólne			
N6	14	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78					ocynk	0.08	1.11	Ogólne			
N6	1	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 150					ocynk	0.12	0.12	Ogólne			
N6	1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 800	b= 500	c= 800	d= 800	l= 400			ocynk	1.28	1.28	Ogólne			
N6	1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 300	b= 500	c= 300	d= 500	l= 202			ocynk	0.00	0.00	Ogólne			
N6	1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 300	b= 250	c= 250	d= 250	l= 150			ocynk	0.17	0.17	Ogólne			
N6	1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 350	c= 250	d= 450	l= 225			ocynk	0.00	0.00	Ogólne			
N6	1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 300	c= 250	d= 350	l= 175			ocynk	0.00	0.00	Ogólne			
N6	1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 300	c= 250	d= 250	l= 192			ocynk	0.21	0.21	Ogólne			
N6	1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 200	c= 250	d= 250	l= 200			ocynk	0.20	0.20	Ogólne			
N6	1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 200	c= 250	d= 200	l= 104			ocynk	0.09	0.09	Ogólne			
N6	1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 200	c= 200	d= 250	l= 207			ocynk	0.19	0.19	Ogólne			
N6	1	1	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78					ocynk	0.08	0.08	Ogólne			
N6	1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 550	c= 250	d= 500	l= 275	e= 0	f= 0	ocynk	0.45	0.45	Ogólne			
N6	1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 500	c= 300	d= 500	l= 203	e= 0	f= 45	ocynk	0.33	0.33	Ogólne			

N6	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 500	c= 250	d= 450	l= 200	e= 0	f= 0	ocynk	0,31	0,31	Ogólne
N6	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 450	c= 250	d= 400	l= 225	e= 0	f= 0	ocynk	0,32	0,32	Ogólne
N6	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 400	c= 250	d= 450	l= 200	e= 50	f= 0	ocynk	0,28	0,28	Ogólne
N6	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 400	c= 250	d= 350	l= 200	e= 0	f= 0	ocynk	0,27	0,27	Ogólne
N6	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 400	c= 250	d= 250	l= 200	e= 0	f= 0	ocynk	0,33	0,33	Ogólne
N6	3	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 350	c= 250	d= 300	l= 175	e= 0	f= 0	ocynk	0,22	0,66	Ogólne
N6	2	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 300	c= 250	d= 250	l= 150	e= 0	f= 0	ocynk	0,17	0,35	Ogólne
N6	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 200	c= 250	d= 200	l= 200	e= 0	f= -196	ocynk	0,18	0,18	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 5,36 m						ocynk	4,21	4,21	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 5,08 m						ocynk	3,99	3,99	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 4,99 m						ocynk	3,92	3,92	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 4,75 m						ocynk	3,73	3,73	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 3,86 m						ocynk	3,03	3,03	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 3,31 m						ocynk	2,60	2,60	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2,62 m						ocynk	2,06	2,06	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2,58 m						ocynk	2,02	2,02	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2,38 m						ocynk	1,87	1,87	Ogólne
N6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2,15 m						ocynk	1,69	3,38	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2,10 m						ocynk	1,65	1,65	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,58 m						ocynk	1,24	1,24	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,55 m						ocynk	1,22	1,22	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,49 m						ocynk	1,17	1,17	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,28 m						ocynk	1,01	1,01	Ogólne
N6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,27 m						ocynk	1,00	1,99	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,11 m						ocynk	0,87	0,87	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,05 m						ocynk	0,83	0,83	Ogólne
N6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,04 m						ocynk	0,81	1,63	Ogólne
N6	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,86 m						ocynk	0,68	2,03	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,82 m						ocynk	0,64	0,64	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,79 m						ocynk	0,62	0,62	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,66 m						ocynk	0,52	0,52	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,60 m						ocynk	0,47	0,47	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,57 m						ocynk	0,45	0,45	Ogólne
N6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,37 m						ocynk	0,29	0,58	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,35 m						ocynk	0,28	0,28	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 5,84 m						ocynk	3,67	3,67	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3,98 m						ocynk	2,50	2,50	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3,73 m						ocynk	2,34	2,34	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3,07 m						ocynk	1,93	1,93	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2,80 m						ocynk	1,63	1,63	Ogólne
N6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2,08 m						ocynk	1,31	2,62	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,97 m						ocynk	1,24	1,24	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,68 m						ocynk	1,05	1,05	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,42 m						ocynk	0,89	0,89	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,31 m						ocynk	0,82	0,82	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,15 m						ocynk	0,72	0,72	Ogólne
N6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,89 m						ocynk	0,56	1,12	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,74 m						ocynk	0,47	0,47	Ogólne
N6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,64 m						ocynk	0,40	0,80	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,52 m						ocynk	0,33	0,33	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,43 m						ocynk	0,27	0,27	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,35 m						ocynk	0,22	0,22	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,34 m						ocynk	0,22	0,22	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,27 m						ocynk	0,17	0,17	Ogólne
N6	5	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,20 m						ocynk	0,12	0,61	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,16 m						ocynk	0,10	0,10	Ogólne
N6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,14 m						ocynk	0,09	0,17	Ogólne
N6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,10 m						ocynk	0,06	0,12	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,05 m						ocynk	0,03	0,03	Ogólne
N6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 6,90 m						ocynk	3,01	6,03	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 4,73 m						ocynk	2,38	4,75	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 4,62 m						ocynk	2,32	2,32	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 4,40 m						ocynk	2,21	2,21	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 4,12 m						ocynk	2,07	2,07	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,92 m						ocynk	1,97	1,97	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,82 m						ocynk	1,92	1,92	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,80 m						ocynk	1,91	1,91	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,60 m						ocynk	1,81	1,81	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,56 m						ocynk	1,79	1,79	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,51 m						ocynk	1,76	1,76	Ogólne
N6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,17 m						ocynk	1,59	3,19	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,09 m						ocynk	1,55	1,55	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,62 m						ocynk	1,31	1,31	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,61 m						ocynk	1,31	1,31	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,34 m						ocynk	1,18	1,18	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,25 m						ocynk	1,13	1,13	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,12 m						ocynk	1,07	1,07	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,51 m						ocynk	0,76	0,76	Ogólne
N6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,42 m						ocynk	0,71	1,43	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,09 m						ocynk	0,55	0,55	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,89 m						ocynk	0,45	0,45	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,82 m						ocynk	0,41	0,41	Ogólne
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,81 m						ocynk	0,41	0,41	Ogólne

N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,80 m						ocynk	0,40	0,40	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,79 m						ocynk	0,40	0,40	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,71 m						ocynk	0,36	0,36	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,62 m						ocynk	0,31	0,31	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,57 m						ocynk	0,29	0,29	Ogoline
N6	2	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,38 m						ocynk	0,19	0,38	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,35 m						ocynk	0,18	0,18	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,23 m						ocynk	0,12	0,12	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,17 m						ocynk	0,09	0,09	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,10 m						ocynk	0,05	0,05	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,08 m						ocynk	0,04	0,04	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 5,68 m						ocynk	2,23	2,14	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 5,46 m						ocynk	2,14	2,14	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 5,08 m						ocynk	1,99	1,99	Ogoline
N6	3	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 5,04 m						ocynk	1,98	5,93	Ogoline
N6	2	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 5,03 m						ocynk	1,97	3,95	Ogoline
N6	3	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 5,02 m						ocynk	1,97	5,91	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,97 m						ocynk	1,95	1,95	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,89 m						ocynk	1,92	1,92	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,71 m						ocynk	1,85	1,85	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,55 m						ocynk	1,79	1,79	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,50 m						ocynk	1,77	1,77	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,49 m						ocynk	1,76	1,76	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,48 m						ocynk	1,76	1,76	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,34 m						ocynk	1,70	1,70	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,31 m						ocynk	1,69	1,69	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,30 m						ocynk	1,69	1,69	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,27 m						ocynk	1,68	1,68	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,25 m						ocynk	1,67	1,67	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,23 m						ocynk	1,66	1,66	Ogoline
N6	2	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,21 m						ocynk	1,65	3,31	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,10 m						ocynk	1,61	1,61	Ogoline
N6	3	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,07 m						ocynk	1,60	4,79	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,06 m						ocynk	1,59	1,59	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,05 m						ocynk	1,59	1,59	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,04 m						ocynk	1,58	1,58	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,03 m						ocynk	1,58	1,58	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,02 m						ocynk	1,58	1,58	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,99 m						ocynk	1,57	1,57	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,93 m						ocynk	1,54	1,54	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,91 m						ocynk	1,53	1,53	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,90 m						ocynk	1,53	1,53	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,88 m						ocynk	1,52	1,52	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,85 m						ocynk	1,51	1,51	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,84 m						ocynk	1,51	1,51	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,81 m						ocynk	1,49	1,49	Ogoline
N6	4	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,80 m						ocynk	1,49	5,96	Ogoline
N6	3	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,78 m						ocynk	1,48	4,45	Ogoline
N6	7	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,77 m						ocynk	1,48	10,36	Ogoline
N6	2	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,75 m						ocynk	1,47	2,94	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,74 m						ocynk	1,47	1,47	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,73 m						ocynk	1,46	1,46	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,72 m						ocynk	1,46	1,46	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,71 m						ocynk	1,45	1,45	Ogoline
N6	2	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,68 m						ocynk	1,45	2,89	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,65 m						ocynk	1,43	1,43	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,64 m						ocynk	1,43	1,43	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,63 m						ocynk	1,42	1,42	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,60 m						ocynk	1,41	1,41	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,59 m						ocynk	1,41	1,41	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,57 m						ocynk	1,40	1,40	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,56 m						ocynk	1,40	1,40	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,54 m						ocynk	1,39	1,39	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,51 m						ocynk	1,38	1,38	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,46 m						ocynk	1,36	1,36	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,24 m						ocynk	1,27	1,27	Ogoline
N6	2	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,23 m						ocynk	1,27	2,54	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,22 m						ocynk	1,26	1,26	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,20 m						ocynk	1,26	1,26	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,19 m						ocynk	1,25	1,25	Ogoline
N6	2	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,13 m						ocynk	1,23	2,46	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,09 m						ocynk	1,21	1,21	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,07 m						ocynk	1,20	1,20	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,04 m						ocynk	1,19	1,19	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,02 m						ocynk	1,19	1,19	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,78 m						ocynk	1,09	1,09	Ogoline
N6	4	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,76 m						ocynk	1,08	4,33	Ogoline
N6	2	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,75 m						ocynk	1,08	2,16	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,74 m						ocynk	1,08	1,08	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,73 m						ocynk	1,07	1,07	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,71 m						ocynk	1,06	1,06	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,63 m						ocynk	1,03	1,03	Ogoline
N6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,59 m						ocynk	1,02	1,02	Ogoline

N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,54 m						ocynk	1,00	1,00	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,41 m						ocynk	0,94	0,94	Ogólne	
N6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,35 m						ocynk	0,92	1,84	Ogólne	
N6	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,34 m						ocynk	0,92	2,75	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,33 m						ocynk	0,92	0,92	Ogólne	
N6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,14 m						ocynk	0,84	1,68	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,11 m						ocynk	0,83	0,83	Ogólne	
N6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,03 m						ocynk	0,80	1,59	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,02 m						ocynk	0,79	0,79	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,85 m						ocynk	0,73	0,73	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,64 m						ocynk	0,64	0,64	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,52 m						ocynk	0,60	0,60	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,51 m						ocynk	0,59	0,59	Ogólne	
N6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,50 m						ocynk	0,59	1,18	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,46 m						ocynk	0,57	0,57	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,44 m						ocynk	0,56	0,56	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,41 m						ocynk	0,55	0,55	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,35 m						ocynk	0,53	0,53	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,20 m						ocynk	0,47	0,47	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,10 m						ocynk	0,43	0,43	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,03 m						ocynk	0,41	0,41	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,93 m						ocynk	0,36	0,36	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,92 m						ocynk	0,36	0,36	Ogólne	
N6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,86 m						ocynk	0,34	0,68	Ogólne	
N6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,83 m						ocynk	0,32	0,65	Ogólne	
N6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,81 m						ocynk	0,32	0,64	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,73 m						ocynk	0,29	0,29	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,72 m						ocynk	0,28	0,28	Ogólne	
N6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,70 m						ocynk	0,28	0,55	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,60 m						ocynk	0,24	0,24	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,58 m						ocynk	0,23	0,23	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,52 m						ocynk	0,20	0,20	Ogólne	
N6	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,51 m						ocynk	0,20	0,80	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,42 m						ocynk	0,16	0,16	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,27 m						ocynk	0,10	0,10	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,25 m						ocynk	0,10	0,10	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,22 m						ocynk	0,09	0,09	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,20 m						ocynk	0,08	0,08	Ogólne	
N6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,18 m						ocynk	0,07	0,14	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,17 m						ocynk	0,07	0,07	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,16 m						ocynk	0,06	0,06	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,13 m						ocynk	0,05	0,05	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,11 m						ocynk	0,04	0,04	Ogólne	
N6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,07 m						ocynk	0,03	0,03	Ogólne	
N6	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 300	b= 500	d= 160	l= 220	e= 110	f= 150		ocynk	0,39	0,39	Ogólne	
N6	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 300	b= 300	d= 250	l= 450	e= 225	f= 150		ocynk	0,63	0,63	Ogólne	
N6	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 300	b= 300	d= 160	l= 360	e= 180	f= 150		ocynk	0,47	0,47	Ogólne	
N6	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 550	d= 125	l= 325	e= 163	f= 125		ocynk	0,55	0,55	Ogólne	
N6	3	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 500	d= 125	l= 325	e= 163	f= 125		ocynk	0,52	1,56	Ogólne	
N6	2	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 450	d= 250	l= 450	e= 225	f= 125		ocynk	0,72	1,45	Ogólne	
N6	2	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 450	d= 200	l= 400	e= 200	f= 125		ocynk	0,61	1,22	Ogólne	
N6	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 450	d= 125	l= 325	e= 163	f= 125		ocynk	0,49	0,49	Ogólne	
N6	4	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 400	d= 125	l= 325	e= 163	f= 125		ocynk	0,45	1,82	Ogólne	
N6	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 350	d= 250	l= 450	e= 225	f= 125		ocynk	0,63	0,63	Ogólne	
N6	8	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 350	d= 125	l= 325	e= 163	f= 125		ocynk	0,42	3,37	Ogólne	
N6	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 300	d= 250	l= 450	e= 225	f= 125		ocynk	0,59	0,59	Ogólne	
N6	5	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 300	d= 125	l= 325	e= 163	f= 125		ocynk	0,39	1,94	Ogólne	
N6	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 250	d= 250	l= 450	e= 225	f= 125		ocynk	0,54	0,54	Ogólne	
N6	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 250	d= 200	l= 400	e= 200	f= 125		ocynk	0,45	0,45	Ogólne	
N6	10	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 250	d= 125	l= 325	e= 163	f= 125		ocynk	0,36	3,56	Ogólne	
N6	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 250	d= 160	l= 300	e= 150	f= 100		ocynk	0,31	0,31	Ogólne	
N6	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 200	d= 200	l= 450	e= 225	f= 100		ocynk	0,41	0,41	Ogólne	
N6	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 300	b= 500	g= 250	h= 550	l= 610	e= 305	f= 150	ocynk	1,14	1,14	Ogólne	
N6	1	TR2	Trójnik prostokątny prosty	l3= 100	a= 250	b= 500	d= 200	h= 450	e= 340	f= 40	g= 10	ocynk	1,27	1,27	Ogólne

Nr	Lp	Nazwa	Opis	I= 530				e= 290				Materiał	Cena	Cena	Waga
				a= 250 m= 0	b= 450 I= 590	d= 200	h= 500		f= 50	r= 10					
N6	1	TA	Trójnik prostokątny ukośny									ocynk	1,36	1,36	Ogólne
N6	9	RS15-V-S-0-315+MBB-250-315-S	Anemostat wirowy prostokątny+Skryzyna rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 250	BD= 405	k= 1				stal	0,00		Ogólne
N6	2	RS14-H-S-2-200	Anemostat wirowy prostokątny+Skryzyna rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 200	BD= 280	k= 1				stal	0,00		Ogólne
N6	1	RS14-H-S-2-160	Anemostat wirowy prostokątny+Skryzyna rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 160	BD= 240	k= 1				stal	0,00		Ogólne
N6	41	RS14-H-S-2-124	Anemostat wirowy prostokątny+Skryzyna rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 125	BD= 215	k= 1				stal	0,00		Ogólne
N6	53	RS14-H-E-2-124	Anemostat wirowy prostokątny+Skryzyna rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 125	BD= 215	k= 1				stal	0,00		Ogólne
N6	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 400	b= 500	d= 250	g= 80	I= 500				ocynk	0,93	0,93	Ogólne
N6	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 300	d= 250	g= 80	I= 300				ocynk	0,33	0,33	Ogólne
N6	4	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 250	d= 250	g= 80	I= 250				ocynk	0,25	1,00	Ogólne
N6	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 200	d= 160	g= 80	I= 250				ocynk	0,23	0,23	Ogólne
N6	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 125	g= 80	I= 200				ocynk	0,16	0,16	Ogólne
N6	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 200	d= 200	g= 40	I= 150	e= 0	f= -25		ocynk	0,14	0,14	Ogólne
N6	1	OC1*	Odsadka okrągła	d1= 160	e= 400	I1= 424						ocynk	0,45	0,45	Ogólne
N6	1	OC1*	Odsadka okrągła	d1= 125	e= 200	I1= 449						ocynk	0,29	0,29	Ogólne
N6	1	OC1*	Odsadka okrągła	d1= 125	e= 200	I1= 329						ocynk	0,24	0,24	Ogólne
N6	5	MFA	Złączka mufowa	d1= 200								ocynk	0,06	0,30	Ogólne
N6	1	MFA	Złączka mufowa	d1= 125								ocynk	0,04	0,04	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 800	I= 429						ocynk	1,37	1,37	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 500	I= 811						ocynk	2,11	2,11	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 500	I= 540						ocynk	1,40	1,40	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 500	I= 260						ocynk	0,68	0,68	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 500	I= 161						ocynk	0,42	0,42	Ogólne
N6	9	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 500	I= 1500						ocynk	3,90	35,10	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 500	I= 1341						ocynk	3,49	3,49	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 500	I= 1150						ocynk	2,99	2,99	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 800	I= 481						ocynk	1,25	1,25	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 600	I= 481						ocynk	1,06	1,06	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 500	I= 894						ocynk	1,79	1,79	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 500	I= 584						ocynk	1,17	1,17	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 500	I= 1180						ocynk	2,36	2,36	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 500	I= 114						ocynk	0,23	0,23	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 500	I= 1109						ocynk	2,22	2,22	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 300	I= 481						ocynk	0,77	0,77	Ogólne
N6	3	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 300	I= 1500						ocynk	2,40	7,20	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 250	I= 894						ocynk	1,34	1,34	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	I= 906						ocynk	1,45	1,45	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	I= 635						ocynk	1,02	1,02	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	I= 485						ocynk	0,78	0,78	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	I= 184						ocynk	0,29	0,29	Ogólne
N6	2	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	I= 1500						ocynk	2,40	4,80	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	I= 140						ocynk	0,22	0,22	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	I= 894						ocynk	1,07	1,07	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	I= 809						ocynk	0,97	0,97	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	I= 620						ocynk	0,74	0,74	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	I= 566						ocynk	0,68	0,68	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	I= 474						ocynk	0,57	0,57	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	I= 195						ocynk	0,23	0,23	Ogólne
N6	28	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	I= 1500						ocynk	1,80	50,40	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	I= 1335						ocynk	1,60	1,60	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	I= 131						ocynk	0,16	0,16	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 250	I= 439						ocynk	0,48	0,48	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 250	I= 250						ocynk	0,28	0,28	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 250	I= 205						ocynk	0,23	0,23	Ogólne
N6	2	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 250	I= 1500						ocynk	1,65	3,30	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 550	I= 394						ocynk	0,63	0,63	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 550	I= 1500						ocynk	2,40	2,40	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 550	I= 1271						ocynk	2,03	2,03	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	I= 756						ocynk	1,13	1,13	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	I= 505						ocynk	0,76	0,76	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	I= 429						ocynk	0,64	0,64	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	I= 416						ocynk	0,62	0,62	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	I= 249						ocynk	0,37	0,37	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	I= 247						ocynk	0,37	0,37	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	I= 184						ocynk	0,28	0,28	Ogólne
N6	5	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	I= 1500						ocynk	2,25	11,25	Ogólne

N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 1368				ocynk	2,05	2,05	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 1362				ocynk	2,04	2,04	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 1296				ocynk	1,94	1,94	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 1095				ocynk	1,64	1,64	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 98				ocynk	0,14	0,14	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 570				ocynk	0,80	0,80	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 50				ocynk	0,04	0,04	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 445				ocynk	0,62	0,62	Ogólne
N6	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 386				ocynk	0,54	1,08	Ogólne
N6	5	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 1500				ocynk	2,10	10,50	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 1398				ocynk	1,96	1,96	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 131				ocynk	0,18	0,18	Ogólne
N6	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 121				ocynk	0,17	0,34	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 1069				ocynk	1,50	1,50	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 104				ocynk	0,15	0,15	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 825				ocynk	1,07	1,07	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 598				ocynk	0,78	0,78	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 549				ocynk	0,71	0,71	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 157				ocynk	0,20	0,20	Ogólne
N6	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 1500				ocynk	1,95	3,90	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 1188				ocynk	1,54	1,54	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 760				ocynk	0,91	0,91	Ogólne
N6	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 638				ocynk	0,77	1,53	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 629				ocynk	0,75	0,75	Ogólne
N6	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 364				ocynk	0,44	0,87	Ogólne
N6	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 339				ocynk	0,41	0,81	Ogólne
N6	5	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 1500				ocynk	1,80	9,00	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 1350				ocynk	1,62	1,62	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 1315				ocynk	1,58	1,58	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 828				ocynk	0,91	0,91	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 457				ocynk	0,50	0,50	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 374				ocynk	0,41	0,41	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 315				ocynk	0,35	0,35	Ogólne
N6	4	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 1500				ocynk	1,65	6,60	Ogólne
N6	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 1445				ocynk	1,59	3,18	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 133				ocynk	0,15	0,15	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 1285				ocynk	1,41	1,41	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 964				ocynk	0,96	0,96	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 904				ocynk	0,90	0,90	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 894				ocynk	0,89	0,89	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 88				ocynk	0,09	0,09	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 829				ocynk	0,83	0,83	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 778				ocynk	0,78	0,78	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 775				ocynk	0,78	0,78	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 700				ocynk	0,70	0,70	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 690				ocynk	0,69	0,69	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 635				ocynk	0,64	0,64	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 62				ocynk	0,06	0,06	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 541				ocynk	0,54	0,54	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 511				ocynk	0,51	0,51	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 510				ocynk	0,51	0,51	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 450				ocynk	0,45	0,45	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 403				ocynk	0,40	0,40	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 390				ocynk	0,39	0,39	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 361				ocynk	0,36	0,36	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 330				ocynk	0,33	0,33	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 313				ocynk	0,31	0,31	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 281				ocynk	0,28	0,28	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 265				ocynk	0,27	0,27	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 242				ocynk	0,24	0,24	Ogólne
N6	26	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1500				ocynk	1,50	39,00	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1457				ocynk	1,46	1,46	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1257				ocynk	1,26	1,26	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 111				ocynk	0,11	0,11	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1112				ocynk	1,11	1,11	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 200	l= 61				ocynk	0,05	0,05	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 200	l= 60				ocynk	0,05	0,05	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 200	l= 160				ocynk	0,14	0,14	Ogólne
N6	3	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 200	l= 1500				ocynk	1,35	4,05	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 200	l= 1454				ocynk	1,31	1,31	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 200	l= 1106				ocynk	1,00	1,00	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 475				ocynk	0,42	0,42	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 452				ocynk	0,41	0,41	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 242				ocynk	0,22	0,22	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 229				ocynk	0,21	0,21	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 194				ocynk	0,17	0,17	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 1060				ocynk	0,95	0,95	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 562				ocynk	0,45	0,45	Ogólne
N6	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500				ocynk	1,20	1,20	Ogólne

N6		2	LX-5G, LxH=500x300, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=500x300, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 500	H= 300	P= 290	C= 145					stal ocynk.	0,00	Ogólne
N6		1	LX-5G, LxH=500x250, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=500x250, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 500	H= 250	P= 290	C= 145					stal ocynk.	0,00	Ogólne
N6		2	LX-5G, LxH=450x250, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=450x250, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 450	H= 250	P= 290	C= 145					stal ocynk.	0,00	Ogólne
N6		1	LX-5G, LxH=300x300, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=300x300, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 300	H= 300	P= 290	C= 145					stal ocynk.	0,00	Ogólne
N6		1	LX-5G, LxH=250x250, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-24	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=250x250, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 24/48V AC/DC FDG-WT-8-24, sterowany przerwą prądową, moc w spoczynku 0,5 W, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 250	H= 250	P= 290	C= 145					stal ocynk.	0,00	Ogólne
N6		3	LX-5G, LxH=250x250, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=250x250, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 250	H= 250	P= 290	C= 145					stal ocynk.	0,00	Ogólne
N6		1	LX-5G, LxH=200x250, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-24	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=200x250, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 24/48V AC/DC FDG-WT-8-24, sterowany przerwą prądową, moc w spoczynku 0,5 W, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 200	H= 250	P= 290	C= 145					stal ocynk.	0,00	Ogólne
N6		7	CX-5, D=200, Stal ocynk., FDG-WT- 8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve, ho i<->o) S CX-5, D=200, Stal ocynk. + Siłownik 230V AC FDG- WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	D= 200	P= 390							Stal ocynk.	0,00	Ogólne

N6		2	CX-5, D=160, Stal ocynk., FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve, ho i<->o) S CX-5, D=160, Stal ocynk. + Słownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyłącznik termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	D= 160	P= 350							Stal ocynk.	0,00		Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 1,04 m							aluminium	0,82	0,82	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,77 m							aluminium	0,60	0,60	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,73 m							aluminium	0,58	0,58	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,62 m							aluminium	0,49	0,49	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,61 m							aluminium	0,48	0,48	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,60 m							aluminium	0,47	0,47	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,54 m							aluminium	0,42	0,42	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,51 m							aluminium	0,40	0,40	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,48 m							aluminium	0,37	0,37	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 0,80 m							aluminium	0,50	0,50	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 0,45 m							aluminium	0,29	0,29	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,84 m							aluminium	0,42	0,42	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 1,07 m							aluminium	0,42	0,42	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 1,04 m							aluminium	0,41	0,41	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 1,03 m							aluminium	0,41	0,41	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,97 m							aluminium	0,38	0,38	Ogólne
N6		2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,93 m							aluminium	0,36	0,73	Ogólne
N6		2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,92 m							aluminium	0,36	0,72	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,91 m							aluminium	0,36	0,36	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,88 m							aluminium	0,35	0,35	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,87 m							aluminium	0,34	0,34	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,86 m							aluminium	0,34	0,34	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,84 m							aluminium	0,33	0,33	Ogólne
N6		2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,80 m							aluminium	0,31	0,63	Ogólne
N6		8	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,76 m							aluminium	0,30	2,38	Ogólne
N6		8	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,73 m							aluminium	0,29	2,29	Ogólne
N6		2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,71 m							aluminium	0,28	0,56	Ogólne
N6		9	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,70 m							aluminium	0,27	2,48	Ogólne
N6		3	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,69 m							aluminium	0,27	0,81	Ogólne
N6		4	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,68 m							aluminium	0,27	1,07	Ogólne
N6		4	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,67 m							aluminium	0,26	1,05	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,66 m							aluminium	0,26	0,26	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,65 m							aluminium	0,26	0,26	Ogólne
N6		4	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,63 m							aluminium	0,25	0,99	Ogólne
N6		2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,62 m							aluminium	0,24	0,49	Ogólne
N6		3	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,60 m							aluminium	0,24	0,71	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,58 m							aluminium	0,23	0,23	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,56 m							aluminium	0,22	0,22	Ogólne
N6		2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,54 m							aluminium	0,21	0,42	Ogólne
N6		6	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,52 m							aluminium	0,20	1,22	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,51 m							aluminium	0,20	0,20	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,50 m							aluminium	0,19	0,19	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,48 m							aluminium	0,19	0,19	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,46 m							aluminium	0,18	0,18	Ogólne
N6		3	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,45 m							aluminium	0,18	0,53	Ogólne
N6		2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,43 m							aluminium	0,17	0,34	Ogólne
N6		3	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,42 m							aluminium	0,16	0,50	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,41 m							aluminium	0,16	0,16	Ogólne
N6		2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,39 m							aluminium	0,15	0,31	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,36 m							aluminium	0,14	0,14	Ogólne
N6		2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,34 m							aluminium	0,13	0,27	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,33 m							aluminium	0,13	0,13	Ogólne
N6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,28 m							aluminium	0,11	0,11	Ogólne
N6		2	DFA	Zaslepka żeńska	d1= 125								ocynk	0,03	0,06	Ogólne
N6		4	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 250						ocynk	0,40	1,60	Ogólne
N6		3	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200						ocynk	0,26	0,77	Ogólne
N6		11	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160						ocynk	0,16	1,81	Ogólne
N6		36	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125						ocynk	0,10	3,61	Ogólne
N6		5	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 200						ocynk	0,13	0,64	Ogólne
N6		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 160						ocynk	0,08	0,16	Ogólne
N6		5	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 125						ocynk	0,05	0,25	Ogólne
N6		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 44,3836	r= 0,8	d1= 125						ocynk	0,05	0,10	Ogólne
N6		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 500	b= 500	e= 50	f= 50		r= 50		ocynk	1,80	1,80	Ogólne
N6		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 500	b= 300	e= 50	f= 50		r= 50		ocynk	0,94	0,94	Ogólne
N6		2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 250	e= 50	f= 50		r= 50		ocynk	0,51	1,02	Ogólne
N6		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 200	e= 50	f= 50		r= 50		ocynk	0,39	0,39	Ogólne
N6		5	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 200	e= 20	f= 20		r= 50		ocynk	0,39	1,89	Ogólne
N6		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 250	e= 20	f= 20		r= 50		ocynk	0,40	0,40	Ogólne
N6		1	BO	Zaslepka	a= 300	b= 500							ocynk	0,15	0,15	Ogólne
N6		1	BO	Zaslepka	a= 300	b= 300							ocynk	0,09	0,09	Ogólne
N6		1	BO	Zaslepka	a= 250	b= 250							ocynk	0,06	0,06	Ogólne
N6		1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 250						ocynk	0,40	0,40	Ogólne
N6		1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160						ocynk	0,16	0,16	Ogólne
N6		1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125						ocynk	0,10	0,10	Ogólne

N6	2	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 350	d= 450	e= 50	f= 50	r= 10	ocynk	0,80	1,60	Ogólne
N6	3	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 250	d3= 250	l1= 330					ocynk	0,55	1,65	Ogólne
N6	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 250	d3= 200	l1= 265					ocynk	0,46	0,46	Ogólne
N6	2	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 250	d3= 125	l1= 265					ocynk	0,39	0,79	Ogólne
N6	13	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 250	d3= 125	l1= 170					ocynk	0,32	4,13	Ogólne
N6	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 200	d3= 200	l1= 265					ocynk	0,35	0,35	Ogólne
N6	15	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 200	d3= 125	l1= 170					ocynk	0,23	3,44	Ogólne
N6	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 160	l1= 215					ocynk	0,23	0,23	Ogólne
N6	17	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 125	l1= 170					ocynk	0,19	3,24	Ogólne
N6	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 125	d3= 160	l1= 215					ocynk	0,19	0,19	Ogólne
N6	10	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 125	d3= 125	l1= 170					ocynk	0,16	1,57	Ogólne
N6	1	AP1*	Króciec przyłączeniowy	d1= 160							ocynk	0,02	0,02	Ogólne

Nazwa: N7

Typ: Nawiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	alfa= 90	a= 800	b= 600	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	Material	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent
N7	3		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 800	b= 600	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	3,64	10,92	Ogólne
N7	1		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 600	b= 800	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	4,76	4,76	Ogólne
N7	2		WS	Kolano symetryczne	alfa= 9,37654	a= 250	b= 250	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	0,60	1,20	Ogólne
N7	2		WS	Kolano symetryczne	alfa= 45	a= 250	b= 250	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	0,60	1,20	Ogólne
N7	2		VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125							stal	0,00		Ogólne
N7	1		USE	Redukcja symetryczna	d1= 315	d2= 250	l1= 117					ocynk	0,23	0,23	Ogólne
N7	5		USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 200	l1= 99					ocynk	0,17	0,86	Ogólne
N7	6		USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 85					ocynk	0,10	0,62	Ogólne
N7	9		USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78					ocynk	0,08	0,71	Ogólne
N7	1		US	Redukcja symetryczna	a= 800	b= 1000	c= 800	d= 600	l= 500			ocynk	1,94	1,94	Ogólne
N7	1		UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 250	d2= 160	l1= 154					ocynk	0,23	0,23	Ogólne
N7	1		UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 400	c= 250	d= 500	l= 253	e= 50	f= 0	ocynk	0,38	1,38	Ogólne
N7	1		UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 350	c= 250	d= 350	l= 253	e= -90	f= 0	ocynk	0,32	0,32	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 3,50 m						ocynk	3,47	3,47	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 2,59 m						ocynk	2,56	2,56	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 1,01 m						ocynk	1,00	1,00	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 0,64 m						ocynk	0,64	0,64	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 0,16 m						ocynk	0,16	0,16	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 6,00 m						ocynk	4,71	4,71	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 4,96 m						ocynk	3,89	3,89	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 4,53 m						ocynk	3,56	3,56	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 4,37 m						ocynk	3,43	3,43	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 4,28 m						ocynk	3,36	3,36	Ogólne
N7	3		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 3,63 m						ocynk	2,85	8,55	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 3,29 m						ocynk	2,58	2,58	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 3,15 m						ocynk	2,47	2,47	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 3,10 m						ocynk	2,43	2,43	Ogólne
N7	2		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2,75 m						ocynk	2,16	4,31	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2,07 m						ocynk	1,62	1,62	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2,04 m						ocynk	1,60	1,60	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,87 m						ocynk	1,47	1,47	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,84 m						ocynk	1,45	1,45	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,75 m						ocynk	1,38	1,38	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,56 m						ocynk	1,22	1,22	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,45 m						ocynk	1,14	1,14	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,96 m						ocynk	0,75	0,75	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,86 m						ocynk	0,67	0,67	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,84 m						ocynk	0,66	0,66	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,77 m						ocynk	0,61	0,61	Ogólne
N7	2		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,68 m						ocynk	0,53	1,06	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,64 m						ocynk	0,51	0,51	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,61 m						ocynk	0,48	0,48	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,27 m						ocynk	0,21	0,21	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,15 m						ocynk	0,12	0,12	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,14 m						ocynk	0,11	0,11	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,10 m						ocynk	0,08	0,08	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 6,00 m						ocynk	3,77	3,77	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 5,65 m						ocynk	3,55	3,55	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 5,58 m						ocynk	3,50	3,50	Ogólne
N7	2		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 4,70 m						ocynk	2,95	5,90	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2,15 m						ocynk	1,35	1,35	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,99 m						ocynk	1,25	1,25	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,72 m						ocynk	1,08	1,08	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,32 m						ocynk	0,93	0,93	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,26 m						ocynk	0,79	0,79	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,11 m						ocynk	0,70	0,70	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,47 m						ocynk	0,29	0,29	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,31 m						ocynk	0,19	0,19	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,30 m						ocynk	0,19	0,19	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,12 m						ocynk	0,08	0,08	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 4,79 m						ocynk	2,41	2,41	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,74 m						ocynk	1,88	1,88	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,31 m						ocynk	1,66	1,66	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,71 m						ocynk	1,36	1,36	Ogólne
N7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,61 m						ocynk	1,31	1,31	Ogólne

N7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,58 m							ocynk	1,30	2,59	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,52 m							ocynk	1,26	1,26	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,99 m							ocynk	1,00	1,00	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,51 m							ocynk	0,76	0,76	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,39 m							ocynk	0,70	0,70	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,13 m							ocynk	0,57	0,57	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,06 m							ocynk	0,53	0,53	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,02 m							ocynk	0,51	0,51	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,25 m							ocynk	0,12	0,12	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 5,61 m							ocynk	2,20	2,20	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 5,06 m							ocynk	1,99	1,99	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,92 m							ocynk	1,93	1,93	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,52 m							ocynk	1,77	1,77	Ogólne
N7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,35 m							ocynk	1,71	3,41	Ogólne
N7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,92 m							ocynk	1,54	3,08	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,91 m							ocynk	1,54	1,54	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,83 m							ocynk	1,50	1,50	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,81 m							ocynk	1,50	1,50	Ogólne
N7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,63 m							ocynk	1,42	2,85	Ogólne
N7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,62 m							ocynk	1,42	2,84	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,61 m							ocynk	1,42	1,42	Ogólne
N7	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,60 m							ocynk	1,41	4,24	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,59 m							ocynk	1,41	1,41	Ogólne
N7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,58 m							ocynk	1,41	2,81	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,53 m							ocynk	1,39	1,39	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,51 m							ocynk	1,38	1,38	Ogólne
N7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,38 m							ocynk	1,33	2,65	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,35 m							ocynk	1,30	1,31	Ogólne
N7	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,31 m							ocynk	1,30	5,19	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,24 m							ocynk	1,27	1,27	Ogólne
N7	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,22 m							ocynk	1,27	3,80	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,07 m							ocynk	1,20	1,20	Ogólne
N7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,06 m							ocynk	1,20	2,40	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,99 m							ocynk	1,17	1,17	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,71 m							ocynk	1,07	1,07	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,61 m							ocynk	1,02	1,02	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,53 m							ocynk	0,99	0,99	Ogólne
N7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,24 m							ocynk	0,88	1,76	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,23 m							ocynk	0,88	0,88	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,86 m							ocynk	0,73	0,73	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,84 m							ocynk	0,72	0,72	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,46 m							ocynk	0,57	0,57	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,14 m							ocynk	0,45	0,45	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,12 m							ocynk	0,44	0,44	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,10 m							ocynk	0,43	0,43	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,01 m							ocynk	0,40	0,40	Ogólne
N7	9	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,00 m							ocynk	0,39	3,55	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,96 m							ocynk	0,38	0,38	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,87 m							ocynk	0,34	0,34	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,80 m							ocynk	0,31	0,31	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,56 m							ocynk	0,22	0,22	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,44 m							ocynk	0,17	0,17	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,39 m							ocynk	0,15	0,15	Ogólne
N7	11	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,38 m							ocynk	0,15	1,62	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,36 m							ocynk	0,14	0,14	Ogólne
N7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,35 m							ocynk	0,14	0,28	Ogólne
N7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,32 m							ocynk	0,13	0,25	Ogólne
N7	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,28 m							ocynk	0,11	0,43	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,26 m							ocynk	0,10	0,10	Ogólne
N7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,24 m							ocynk	0,09	0,19	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,22 m							ocynk	0,09	0,09	Ogólne
N7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,18 m							ocynk	0,07	0,07	Ogólne
N7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,16 m							ocynk	0,06	0,12	Ogólne
N7	2	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 400	d= 250	l= 450		e= 225	f= 125		ocynk	0,68	1,36	Ogólne
N7	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 400	d= 200	l= 400		e= 200	f= 125		ocynk	0,57	0,57	Ogólne
N7	2	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 350	d= 250	l= 450		e= 225	f= 125		ocynk	0,63	1,27	Ogólne
N7	2	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 250	d= 125	l= 325		e= 163	f= 125		ocynk	0,36	0,71	Ogólne
N7	1	TG	Trójkąt prostokątny prosty	a= 250 l= 440	b= 500	d= 500	h= 350		e= 40	f= 50	r= 10	ocynk	0,71	0,71	Ogólne
N7	1	TG	Trójkąt prostokątny prosty	a= 250 l= 340	b= 400	d= 400	h= 250		e= 40	f= 50	r= 10	ocynk	0,48	0,48	Ogólne
N7	1	TG	Trójkąt prostokątny prosty	a= 250 l= 520	b= 400	d= 400	h= 250		e= 40	f= 150	r= 10	ocynk	0,72	0,72	Ogólne
N7	5	RS15-V-S-0-315+MBB-250-315-S	Anemostat wirowy prostokątny+Skryzinka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 250	BD= 405		k= 1			stal	0,00		Ogólne
N7	1	RS15-V-S-0-200+MBB-200-200-S	Anemostat wirowy prostokątny+Skryzinka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 250	BD= 405		k= 1			stal	0,00		Ogólne

N7	2	RS15-V-E-0-315+MBB-250-315-E	Anemostat wirowy prostokątny+Skryzka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 250	BD= 405	k= 1		stal	0,00		Ogólne
N7	2	RS15-V-E-0-200+MBB-200-200-E	Anemostat wirowy prostokątny+Skryzka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 250	BD= 405	k= 1		stal	0,00		Ogólne
N7	38	RS14-H-S-2-124	Anemostat wirowy prostokątny+Skryzka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 125	BD= 215	k= 1		stal	0,00		Ogólne
N7	3	RS14-H-E-2-124	Anemostat wirowy prostokątny+Skryzka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 125	BD= 215	k= 1		stal	0,00		Ogólne
N7	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 350	d= 250	g= 80	l= 350		ocynk	0,42	0,42	Ogólne
N7	2	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 250	d= 250	g= 80	l= 250		ocynk	0,25	0,50	Ogólne
N7	2	MFA	Złączka mufowa	d1= 125						ocynk	0,04	0,07	Ogólne
N7	1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 600	l= 879				ocynk	2,46	2,46	Ogólne
N7	1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 600	l= 568				ocynk	1,59	1,59	Ogólne
N7	1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 600	l= 540				ocynk	1,51	1,51	Ogólne
N7	1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 600	l= 473				ocynk	1,32	1,32	Ogólne
N7	8	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 600	l= 1500				ocynk	4,20	33,60	Ogólne
N7	1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 600	l= 1193				ocynk	3,34	3,34	Ogólne
N7	1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 1000	l= 252				ocynk	0,91	0,91	Ogólne
N7	1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 800	l= 481				ocynk	1,35	1,35	Ogólne
N7	1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 550	l= 481				ocynk	1,11	1,11	Ogólne
N7	1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 400	l= 481				ocynk	0,96	0,96	Ogólne
N7	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 740				ocynk	1,18	1,18	Ogólne
N7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 213				ocynk	0,32	0,32	Ogólne
N7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 77				ocynk	0,10	0,10	Ogólne
N7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 228				ocynk	0,30	0,30	Ogólne
N7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 204				ocynk	0,27	0,27	Ogólne
N7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 203				ocynk	0,26	0,26	Ogólne
N7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 174				ocynk	0,23	0,23	Ogólne
N7	5	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 1500				ocynk	1,80	9,00	Ogólne
N7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 1366				ocynk	1,64	1,64	Ogólne
N7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 1152				ocynk	1,38	1,38	Ogólne
N7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 942				ocynk	0,94	0,94	Ogólne
N7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 649				ocynk	0,65	0,65	Ogólne
N7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 641				ocynk	0,64	0,64	Ogólne
N7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 382				ocynk	0,38	0,38	Ogólne
N7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 217				ocynk	0,22	0,22	Ogólne
N7	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1500				ocynk	1,50	3,00	Ogólne
N7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1439				ocynk	1,44	1,44	Ogólne
N7	1	LX-5G, LxH=500x250, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=500x250, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Silownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 500	H= 250	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne
N7	2	LX-5G, LxH=400x250, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=400x250, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Silownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 400	H= 250	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne
N7	1	CX-5, D=315, Stal ocynk., FDG-WT- 8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve, ho i<->o) S CX-5, D=315, Stal ocynk. + Silownik 230V AC FDG- WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	D= 315	P= 450					Stal ocynk.	0,00		Ogólne
N7	2	CX-5, D=250, Stal ocynk., FDG-WT- 8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve, ho i<->o) S CX-5, D=250, Stal ocynk. + Silownik 230V AC FDG- WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	D= 250	P= 450					Stal ocynk.	0,00		Ogólne

N7		1	CX-5, D=160, Stal ocynk., FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve, ho i<->o) S CX-5, D=160, Stal ocynk. + Słownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	D= 160	P= 350									Stal ocynk.	0,00		Ogólne
N7		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 1,49 m									aluminium	1,17	1,17	Ogólne
N7		2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 1,04 m									aluminium	0,82	1,63	Ogólne
N7		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,96 m									aluminium	0,76	0,76	Ogólne
N7		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,33 m									aluminium	0,26	0,26	Ogólne
N7		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,32 m									aluminium	0,25	0,25	Ogólne
N7		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,30 m									aluminium	0,24	0,24	Ogólne
N7		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 1,01 m									aluminium	0,40	0,40	Ogólne
N7		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,98 m									aluminium	0,39	0,39	Ogólne
N7		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,95 m									aluminium	0,37	0,37	Ogólne
N7		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,73 m									aluminium	0,29	0,29	Ogólne
N7		2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,65 m									aluminium	0,26	0,51	Ogólne
N7		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,64 m									aluminium	0,25	0,25	Ogólne
N7		6	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,61 m									aluminium	0,24	1,44	Ogólne
N7		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,59 m									aluminium	0,23	0,23	Ogólne
N7		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,55 m									aluminium	0,22	0,22	Ogólne
N7		2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,51 m									aluminium	0,20	0,40	Ogólne
N7		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,47 m									aluminium	0,18	0,18	Ogólne
N7		2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,43 m									aluminium	0,17	0,34	Ogólne
N7		11	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,40 m									aluminium	0,16	1,71	Ogólne
N7		2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,39 m									aluminium	0,15	0,30	Ogólne
N7		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,38 m									aluminium	0,15	0,15	Ogólne
N7		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,36 m									aluminium	0,14	0,14	Ogólne
N7		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,34 m									aluminium	0,13	0,13	Ogólne
N7		5	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,32 m									aluminium	0,13	0,63	Ogólne
N7		3	DFA	Zaslepka żeńska	d1= 200										ocynk	0,06	0,17	Ogólne
N7		7	CD1**0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125									ocynk	0,00		Ogólne
N7		3	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 315								ocynk	0,64	1,91	Ogólne
N7		6	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 250								ocynk	0,40	2,40	Ogólne
N7		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160								ocynk	0,16	0,33	Ogólne
N7		39	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125								ocynk	0,10	3,91	Ogólne
N7		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 62,5631	r= 0,8	d1= 125								ocynk	0,07	0,07	Ogólne
N7		3	BO	Zaslepka	a= 250	b= 400									ocynk	0,10	0,30	Ogólne
N7		2	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125								ocynk	0,10	0,20	Ogólne
N7		1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 315	d3= 250	l1= 330								ocynk	0,67	0,67	Ogólne
N7		5	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 250	d3= 250	l1= 330								ocynk	0,55	2,75	Ogólne
N7		10	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 250	d3= 125	l1= 170								ocynk	0,32	3,18	Ogólne
N7		3	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 200	l1= 265								ocynk	0,35	1,04	Ogólne
N7		2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 160	l1= 215								ocynk	0,28	0,56	Ogólne
N7		1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 125	l1= 265								ocynk	0,29	0,29	Ogólne
N7		6	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 125	l1= 170								ocynk	0,23	1,38	Ogólne
N7		12	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 125	l1= 170								ocynk	0,19	2,28	Ogólne
N7		3	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 125	l1= 170								ocynk	0,16	0,47	Ogólne

Nazwa: NAP1
Typ: Nawiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	alfa= 90	a= 700	b= 1000	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	Material	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Producent
NAP1	4		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 700	b= 1000	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	7,14	28,56	Ogólne
NAP1	1		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 600	b= 1200	e= 50	f= 50	r= 30	fg= 0	ocynk	9,00	9,00	Ogólne
NAP1	1		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 1200	b= 600	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	4,68	4,68	Ogólne
NAP1	5		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 1000	b= 700	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	5,10	25,50	Ogólne
NAP1	2		US	Redukcja symetryczna	a= 700	b= 1000	c= 1200	d= 1200	e= 600			ocynk	2,92	5,84	Ogólne
NAP1	1		US	Redukcja symetryczna	a= 1500	b= 1000	c= 1500	d= 1000	e= 125			ocynk	0,63	0,63	Ogólne
NAP1	1		US	Redukcja symetryczna	a= 1200	b= 600	c= 1200	d= 1200	e= 600			ocynk	2,88	2,88	Ogólne
NAP1	1		US	Redukcja symetryczna	a= 1200	b= 1200	c= 1000	d= 700	e= 600			ocynk	3,12	3,12	Ogólne
NAP1	1		UA	Redukcja asymetryczna	a= 600	b= 1200	c= 700	d= 1000	e= 600	e= -200	f= 100	ocynk	2,16	2,16	Ogólne
NAP1	1		RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 600	H= 600	k= -----					stal	0,00		Ogólne
NAP1	4		RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 1000	H= 1500	k= -----					stal	0,00		Ogólne
NAP1	1		RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 600	b= 600	l= 115					ocynk	0,00		Ogólne
NAP1	1		RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 1500	b= 1000	l= 115					ocynk	0,00		Ogólne
NAP1	1		K	Przewód prostokątny	a= 700	b= 1000	l= 575					ocynk	1,96	1,96	Ogólne
NAP1	1		K	Przewód prostokątny	a= 700	b= 1000	l= 460					ocynk	1,56	1,56	Ogólne
NAP1	1		K	Przewód prostokątny	a= 700	b= 1000	l= 340					ocynk	1,16	1,16	Ogólne
NAP1	1		K	Przewód prostokątny	a= 700	b= 1000	l= 189					ocynk	0,64	0,64	Ogólne
NAP1	45		K	Przewód prostokątny	a= 700	b= 1000	l= 1500					ocynk	5,10	229,50	Ogólne
NAP1	1		K	Przewód prostokątny	a= 700	b= 1000	l= 1305					ocynk	4,44	4,44	Ogólne
NAP1	1		K	Przewód prostokątny	a= 700	b= 1000	l= 1076					ocynk	3,66	3,66	Ogólne
NAP1	1		K	Przewód prostokątny	a= 700	b= 1000	l= 1031					ocynk	3,51	3,51	Ogólne
NAP1	1		K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 600	l= 1229					ocynk	2,95	2,95	Ogólne
NAP1	3		K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 1200	l= 610					ocynk	2,20	6,59	Ogólne
NAP1	1		K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 1200	l= 320					ocynk	1,15	1,15	Ogólne
NAP1	1		K	Przewód prostokątny	a= 1500	b= 700	l= 117					ocynk	0,51	0,51	Ogólne
NAP1	1		K	Przewód prostokątny	a= 1200	b= 600	l= 1343					ocynk	4,83	4,83	Ogólne

NAP1	1	K	Przewód prostokątny	a= 1200	b= 1200	l= 498						ocynk	2,39	2,39	Ogólne
NAP1	1	K	Przewód prostokątny	a= 1200	b= 1200	l= 472						ocynk	2,27	2,27	Ogólne
NAP1	1	K	Przewód prostokątny	a= 1200	b= 1200	l= 302						ocynk	1,45	1,45	Ogólne
NAP1	1	K	Przewód prostokątny	a= 1200	b= 1200	l= 290						ocynk	1,39	1,39	Ogólne
NAP1	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 700	l= 940						ocynk	3,20	3,20	Ogólne
NAP1	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 700	l= 628						ocynk	2,14	2,14	Ogólne
NAP1	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 700	l= 535						ocynk	1,82	1,82	Ogólne
NAP1	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 700	l= 394						ocynk	1,34	1,34	Ogólne
NAP1	2	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 700	l= 1500						ocynk	5,10	10,20	Ogólne
NAP1	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 700	l= 1395						ocynk	4,74	4,74	Ogólne
NAP1	2	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 700	l= 1090						ocynk	3,71	7,41	Ogólne
NAP1	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 700	l= 1023						ocynk	3,48	3,48	Ogólne
NAP1	3	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 1500	l= 240						ocynk	1,20	3,60	Ogólne
NAP1	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 700	b= 1000	e= 50		f= 50	r= 50		ocynk	5,73	5,73	Ogólne
NAP1	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 1500	b= 700	d= 1000		e= 50	f= 50	r= 10	ocynk	5,34	5,34	Ogólne
NAP1	3	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 1000	b= 700	d= 1500		e= 50	f= 50	r= 30	ocynk	4,24	12,71	Ogólne

Nazwa: W1

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Material	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent
W1	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 900	b= 600	e= 50		f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	3,90	3,90	Ogólne	
W1	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 600	b= 900	e= 50		f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	5,70	5,70	Ogólne	
W1	3	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 600	b= 400	e= 50		f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	1,80	5,40	Ogólne	
W1	7	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 400	b= 600	e= 50		f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	2,60	18,20	Ogólne	
W1	2	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 250	b= 500	e= 50		f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	1,65	3,30	Ogólne	
W1	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 250	b= 300	e= 50		f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	0,77	0,77	Ogólne	
W1	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 250	b= 250	e= 50		f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	0,60	0,60	Ogólne	
W1	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 300	e= 50		f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	0,70	0,70	Ogólne	
W1	2	WS	Kolano symetryczne	alfa= 41,4217	a= 600	b= 400	e= 50		f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	1,80	3,60	Ogólne	
W1	2	WS	Kolano symetryczne	alfa= 29,0295	a= 600	b= 400	e= 50		f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	1,80	3,60	Ogólne	
W1	2	WS	Kolano symetryczne	alfa= 23,8063	a= 600	b= 400	e= 50		f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	1,80	3,60	Ogólne	
W1	2	WS	Kolano symetryczne	alfa= 22,3481	a= 250	b= 250	e= 50		f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	0,60	1,20	Ogólne	
W1	2	WS	Kolano symetryczne	alfa= 22,3407	a= 250	b= 250	e= 50		f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	0,60	1,20	Ogólne	
W1	2	WS	Kolano symetryczne	alfa= 21,3997	a= 500	b= 250	e= 50		f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	0,90	1,80	Ogólne	
W1	2	WS	Kolano symetryczne	alfa= 20,0232	a= 250	b= 400	e= 50		f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	1,17	2,34	Ogólne	
W1	2	WS	Kolano symetryczne	alfa= 19,85	a= 500	b= 250	e= 50		f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	0,90	1,80	Ogólne	
W1	5	WV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125								stal	0,00		Ogólne	
W1	1	WV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100								stal	0,00		Ogólne	
W1	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 200	l1= 99						ocynk	0,17	0,17	Ogólne	
W1	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 125	l1= 202						ocynk	0,25	0,25	Ogólne	
W1	2	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 85						ocynk	0,10	0,21	Ogólne	
W1	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 125	l1= 133						ocynk	0,13	0,13	Ogólne	
W1	5	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78						ocynk	0,08	0,40	Ogólne	
W1	2	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 600	c= 400	d= 700		l= 300			ocynk	0,66	1,32	Ogólne	
W1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 600	c= 400	d= 600		l= 118			ocynk	0,24	0,24	Ogólne	
W1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 500	c= 250	d= 250		l= 250			ocynk	0,00	0,00	Ogólne	
W1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 450	c= 250	d= 500		l= 250			ocynk	0,38	0,38	Ogólne	
W1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 350	c= 250	d= 450		l= 225			ocynk	0,32	0,32	Ogólne	
W1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 300	c= 250	d= 350		l= 175			ocynk	0,21	0,21	Ogólne	
W1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 300	c= 250	d= 250		l= 150			ocynk	0,17	0,17	Ogólne	
W1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 900	b= 1200	c= 900	d= 600		l= 600	e= -300	f= 0	ocynk	2,82	2,82	Ogólne	
W1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 600	c= 250	d= 550		l= 300	e= -50	f= 0	ocynk	0,51	0,51	Ogólne	
W1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 550	c= 250	d= 500		l= 275	e= -50	f= 0	ocynk	0,44	0,44	Ogólne	
W1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 200	b= 300	c= 200	d= 200		l= 150	e= -100	f= 0	ocynk	0,15	0,15	Ogólne	
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 5,98 m							ocynk	4,69	4,69	Ogólne	
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 4,34 m							ocynk	3,41	3,41	Ogólne	
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 3,73 m							ocynk	2,92	2,92	Ogólne	
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 3,69 m							ocynk	2,89	2,89	Ogólne	
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 3,33 m							ocynk	2,61	2,61	Ogólne	
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2,67 m							ocynk	2,10	2,10	Ogólne	
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2,54 m							ocynk	1,99	1,99	Ogólne	
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,73 m							ocynk	1,36	1,36	Ogólne	
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,33 m							ocynk	1,05	1,05	Ogólne	
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,11 m							ocynk	0,87	0,87	Ogólne	
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,05 m							ocynk	0,83	0,83	Ogólne	
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,97 m							ocynk	0,77	0,77	Ogólne	
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,80 m							ocynk	0,47	0,47	Ogólne	
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,54 m							ocynk	0,42	0,42	Ogólne	
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,44 m							ocynk	0,35	0,35	Ogólne	
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,40 m							ocynk	0,31	0,31	Ogólne	
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,28 m							ocynk	0,22	0,22	Ogólne	
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,27 m							ocynk	0,21	0,21	Ogólne	
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,25 m							ocynk	0,19	0,19	Ogólne	
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,22 m							ocynk	0,17	0,17	Ogólne	
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,21 m							ocynk	0,16	0,16	Ogólne	
W1	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,15 m							ocynk	0,12	0,48	Ogólne	
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,14 m							ocynk	0,11	0,11	Ogólne	
W1	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,13 m							ocynk	0,10	0,20	Ogólne	
W1	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,12 m							ocynk	0,10	0,39	Ogólne	
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 4,02 m							ocynk	2,53	2,53	Ogólne	
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3,36 m							ocynk	2,11	2,11	Ogólne	

W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2,97 m						ocynk	1,86	1,86	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,93 m						ocynk	1,21	1,21	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,20 m						ocynk	0,75	0,75	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,67 m						ocynk	0,42	0,42	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,32 m						ocynk	0,20	0,20	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,36 m						ocynk	1,69	1,69	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,27 m						ocynk	1,64	1,64	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,13 m						ocynk	1,57	1,57	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,19 m						ocynk	1,10	1,10	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,11 m						ocynk	1,06	1,06	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,75 m						ocynk	0,88	0,88	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,26 m						ocynk	0,63	0,63	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,99 m						ocynk	0,50	0,50	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,91 m						ocynk	0,46	0,46	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,68 m						ocynk	0,34	0,34	Ogólne
W1	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,64 m						ocynk	0,32	0,65	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,52 m						ocynk	0,31	0,31	Ogólne
W1	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,54 m						ocynk	0,27	1,08	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,35 m						ocynk	0,18	0,18	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,32 m						ocynk	0,16	0,16	Ogólne
W1	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 6,00 m						ocynk	2,36	4,71	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 5,10 m						ocynk	2,00	2,00	Ogólne
W1	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,59 m						ocynk	1,80	3,60	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,32 m						ocynk	1,70	1,70	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,84 m						ocynk	1,11	1,11	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,80 m						ocynk	1,10	1,10	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,57 m						ocynk	1,01	1,01	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,33 m						ocynk	0,92	0,92	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,29 m						ocynk	0,90	0,90	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,10 m						ocynk	0,82	0,82	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,95 m						ocynk	0,77	0,77	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,94 m						ocynk	0,76	0,76	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,86 m						ocynk	0,73	0,73	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,70 m						ocynk	0,67	0,67	Ogólne
W1	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,68 m						ocynk	0,66	1,32	Ogólne
W1	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,67 m						ocynk	0,66	1,97	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,53 m						ocynk	0,60	0,60	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,48 m						ocynk	0,58	0,58	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,42 m						ocynk	0,56	0,56	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,40 m						ocynk	0,55	0,55	Ogólne
W1	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,38 m						ocynk	0,54	1,08	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,35 m						ocynk	0,53	0,53	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,21 m						ocynk	0,47	0,47	Ogólne
W1	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,20 m						ocynk	0,47	0,94	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,09 m						ocynk	0,43	0,43	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,82 m						ocynk	0,32	0,32	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,79 m						ocynk	0,31	0,31	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,71 m						ocynk	0,28	0,28	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,55 m						ocynk	0,22	0,22	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,51 m						ocynk	0,20	0,20	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,50 m						ocynk	0,20	0,20	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,47 m						ocynk	0,19	0,19	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,41 m						ocynk	0,16	0,16	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,38 m						ocynk	0,15	0,15	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,37 m						ocynk	0,15	0,15	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,29 m						ocynk	0,11	0,11	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,28 m						ocynk	0,11	0,11	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,25 m						ocynk	0,10	0,10	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,17 m						ocynk	0,07	0,07	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,16 m						ocynk	0,06	0,06	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,07 m						ocynk	0,03	0,03	Ogólne
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,16 m						ocynk	0,36	0,36	Ogólne
W1	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 600	d= 200		l= 400	e= 200	f= 125	ocynk	0,73	0,73	Ogólne
W1	2	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 600	d= 160		l= 360	e= 180	f= 125	ocynk	0,65	1,30	Ogólne
W1	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 550	d= 160		l= 360	e= 180	f= 125	ocynk	0,62	0,62	Ogólne
W1	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 500	d= 250		l= 450	e= 225	f= 125	ocynk	0,77	0,77	Ogólne
W1	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 500	d= 125		l= 325	e= 163	f= 125	ocynk	0,52	0,52	Ogólne
W1	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 450	d= 250		l= 450	e= 225	f= 125	ocynk	0,72	0,72	Ogólne
W1	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 400	d= 250		l= 450	e= 225	f= 125	ocynk	0,68	0,68	Ogólne
W1	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 350	d= 250		l= 450	e= 225	f= 125	ocynk	0,63	0,63	Ogólne
W1	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 300	d= 250		l= 450	e= 225	f= 125	ocynk	0,59	0,59	Ogólne
W1	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 300	d= 160		l= 325	e= 163	f= 125	ocynk	0,40	0,40	Ogólne

W1		1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 250	d= 250	l= 450	e= 225	f= 125		ocynk	0,54	0,54	Ogólne	
W1		3	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 250	d= 125	l= 325	e= 163	f= 125		ocynk	0,36	1,07	Ogólne	
W1		1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 300	d= 160	l= 450	e= 225	f= 100		ocynk	0,49	0,49	Ogólne	
W1		1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 200	d= 160	l= 450	e= 225	f= 100		ocynk	0,40	0,40	Ogólne	
W1		1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 400	b= 500	g= 250	h= 600	l= 700	e= 350	f= 200	ocynk	1,41	1,41	Ogólne	
W1		1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	l3= 100	a= 400	b= 500	g= 250	h= 400	l= 600	e= 300	f= 200	ocynk	1,21	1,21	Ogólne
W1		1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	l3= 100	a= 250	b= 300	g= 200	h= 300	l= 500	e= 250	f= 125	ocynk	0,65	0,65	Ogólne
W1		1	TG	Trójkąt prostokątny prosty	l3= 100	a= 600	b= 400	d= 400	h= 400	e= 40	f= 150	r= 10	ocynk	1,56	1,56	Ogólne
W1		1	TG	Trójkąt prostokątny prosty	l= 740	a= 250	b= 600	d= 600	h= 600	e= 40	f= 40	r= 10	ocynk	1,22	1,22	Ogólne
W1		1	TG	Trójkąt prostokątny prosty	l= 680	a= 250	b= 500	d= 500	h= 300	e= 40	f= 150	r= 10	ocynk	0,97	0,97	Ogólne
W1		15	RS15-V-S-0-315+MBB-250-315-S	Anemostat wirowy prostokątny+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 250	BD= 405	k= 1			stal	0,00		Ogólne	
W1		5	RS14-H-S-2-160	Anemostat wirowy prostokątny+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 160	BD= 240	k= 1			stal	0,00		Ogólne	
W1		19	RS14-H-S-2-124	Anemostat wirowy prostokątny+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 125	BD= 215	k= 1			stal	0,00		Ogólne	
W1		4	RS14-H-E-2-160	Anemostat wirowy prostokątny+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 160	BD= 240	k= 1			stal	0,00		Ogólne	
W1		1	RS14-H-E-2-124	Anemostat wirowy prostokątny+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 125	BD= 215	k= 1			stal	0,00		Ogólne	
W1		2	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 400	b= 600	l= 1000					ocynk	0,00		Ogólne	
W1		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 300	d= 250	g= 80	l= 300			ocynk	0,33	0,33	Ogólne	
W1		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 250	d= 250	g= 80	l= 250			ocynk	0,25	0,25	Ogólne	
W1		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 250	d= 160	g= 80	l= 250			ocynk	0,25	0,25	Ogólne	
W1		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 200	g= 80	l= 200			ocynk	0,16	0,16	Ogólne	
W1		2	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 400	H= 600	k= -----					stal	0,00		Ogólne	
W1		1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 400	d= 250	g= 60	l= 300	e= -68	f= 0	ocynk	0,40	0,40	Ogólne	
W1		1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 300	d= 160	g= 40	l= 200	e= -128	f= -45	ocynk	0,22	0,22	Ogólne	
W1		1	OC1*	Odsadźka okrągła	d1= 250	e= 265	l1= 882					ocynk	0,99	0,99	Ogólne	
W1		1	OC1*	Odsadźka okrągła	d1= 250	e= 265	l1= 688					ocynk	0,84	0,84	Ogólne	
W1		1	OC1*	Odsadźka okrągła	d1= 200	e= 361	l1= 696					ocynk	0,71	0,71	Ogólne	
W1		1	OC1*	Odsadźka okrągła	d1= 200	e= 180	l1= 578					ocynk	0,53	0,53	Ogólne	
W1		1	OC1*	Odsadźka okrągła	d1= 160	e= 140	l1= 392					ocynk	0,31	0,31	Ogólne	
W1		1	OC1*	Odsadźka okrągła	d1= 160	e= 140	l1= 321					ocynk	0,27	0,27	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 900	b= 600	l= 612					ocynk	1,84	1,84	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 900	b= 600	l= 490					ocynk	1,47	1,47	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 900	b= 600	l= 1500					ocynk	4,50	4,50	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 900	l= 481					ocynk	1,44	1,44	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 600	l= 481					ocynk	1,15	1,15	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 450	l= 481					ocynk	1,01	1,01	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 400	l= 930					ocynk	1,86	1,86	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 400	l= 80					ocynk	0,16	0,16	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 400	l= 219					ocynk	0,44	0,44	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 400	l= 181					ocynk	0,36	0,36	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 400	l= 1520					ocynk	3,04	3,04	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 400	l= 109					ocynk	0,22	0,22	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 993					ocynk	1,99	1,99	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 964					ocynk	1,93	1,93	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 927					ocynk	1,85	1,85	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 822					ocynk	1,64	1,64	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 753					ocynk	1,51	1,51	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 67					ocynk	0,13	0,13	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 555					ocynk	1,11	1,11	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 501					ocynk	1,00	1,00	Ogólne	
W1		4	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 441					ocynk	0,88	3,53	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 323					ocynk	0,65	0,65	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 282					ocynk	0,56	0,56	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 153					ocynk	0,31	0,31	Ogólne	
W1		41	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 1500					ocynk	3,00	123,00	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 145					ocynk	0,29	0,29	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 1284					ocynk	2,57	2,57	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 1259					ocynk	2,52	2,52	Ogólne	

W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 1233				ocynk	2,47	2,47	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 1177				ocynk	2,35	2,35	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 1037				ocynk	2,07	2,07	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 500	l= 252				ocynk	0,45	0,45	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 600	l= 710				ocynk	1,21	1,21	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 600	l= 530				ocynk	0,90	0,90	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 600	l= 205				ocynk	0,35	0,35	Ogólne
W1	3	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 600	l= 1500				ocynk	2,55	7,65	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 600	l= 1231				ocynk	2,09	2,09	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 550	l= 739				ocynk	1,18	1,18	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 550	l= 1500				ocynk	2,40	2,40	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 774				ocynk	1,16	1,16	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 581				ocynk	0,87	0,87	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 486				ocynk	0,73	0,73	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 438				ocynk	0,66	0,66	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 434				ocynk	0,65	0,65	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 423				ocynk	0,63	0,63	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 327				ocynk	0,49	0,49	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 300				ocynk	0,45	0,45	Ogólne
W1	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 1500				ocynk	2,25	4,50	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 1440				ocynk	2,16	2,16	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 1208				ocynk	1,81	1,81	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 519				ocynk	0,73	0,73	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 1152				ocynk	1,61	1,61	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 860				ocynk	1,12	1,12	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 834				ocynk	1,08	1,08	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 777				ocynk	1,01	1,01	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 445				ocynk	0,58	0,58	Ogólne
W1	6	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 1500				ocynk	1,95	11,70	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 988				ocynk	1,19	1,19	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 727				ocynk	0,87	0,87	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 988				ocynk	1,09	1,09	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 490				ocynk	0,54	0,54	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 224				ocynk	0,25	0,25	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 1500				ocynk	1,65	1,65	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 1415				ocynk	1,56	1,56	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 132				ocynk	0,15	0,15	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 80				ocynk	0,08	0,08	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 798				ocynk	0,80	0,80	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 727				ocynk	0,73	0,73	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 541				ocynk	0,54	0,54	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 447				ocynk	0,45	0,45	Ogólne
W1	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 333				ocynk	0,33	0,67	Ogólne
W1	7	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1500				ocynk	1,50	10,50	Ogólne
W1	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1423				ocynk	1,42	2,85	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1175				ocynk	1,18	1,18	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 946				ocynk	0,95	0,95	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 119				ocynk	0,12	0,12	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 544				ocynk	0,44	0,44	Ogólne
W1	3	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500				ocynk	1,20	3,60	Ogólne
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1133				ocynk	0,91	0,91	Ogólne
W1	1	2xIAE-355+REB-5	Wentylator kanałowy do przewodów prostokątnych+2złącze p-drg.+Regulator	B= 700	C= 400	A= 725	Masa[kg]= 85	Obroty (n)[1/min]= 1280	Moc silnika [kW]= 0,74	Natężenie prądu [A]= 3,2	ocynkowana blacha stalowa	0,00	Ogólne
W1	3	LX-5G, LxH=600x400, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=600x400, stal ocynk., kołnierze prostokątny 30 mm + Silownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 600	H= 400	P= 290	C= 145				stal ocynk.	0,00	Ogólne
W1	1	LX-5G, LxH=600x250, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=600x250, stal ocynk., kołnierze prostokątny 30 mm + Silownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 600	H= 250	P= 290	C= 145				stal ocynk.	0,00	Ogólne

W1		1	LX-5G, LxH=500x400, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=500x400, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz, termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 500	H= 400	P= 290	C= 145					stal ocynk.	0,00		Ogólne
W1		1	LX-5G, LxH=400x600, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-24	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=400x600, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 24/48V AC/DC FDG-WT-8-24, sterowany przerwą prądową, moc w spoczynku 0,5 W, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz, termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 400	H= 600	P= 290	C= 145					stal ocynk.	0,00		Ogólne
W1		2	LX-5G, LxH=300x250, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=300x250, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz, termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 300	H= 250	P= 290	C= 145					stal ocynk.	0,00		Ogólne
W1		1	CX-5, D=125, Stal ocynk., FDG-WT- 8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve, ho i<->o) S CX-5, D=125, Stal ocynk. + Siłownik 230V AC FDG- WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	D= 125	P= 350							Stal ocynk.	0,00		Ogólne
W1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0.84 m								aluminium	0.66	0.66	Ogólne
W1	2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0.69 m								aluminium	0.54	1.08	Ogólne
W1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0.64 m								aluminium	0.50	0.50	Ogólne
W1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0.62 m								aluminium	0.49	0.49	Ogólne
W1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0.49 m								aluminium	0.38	0.38	Ogólne
W1	2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0.48 m								aluminium	0.38	0.76	Ogólne
W1	2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0.45 m								aluminium	0.35	0.70	Ogólne
W1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0.36 m								aluminium	0.28	0.28	Ogólne
W1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0.33 m								aluminium	0.26	0.26	Ogólne
W1	2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0.32 m								aluminium	0.25	0.50	Ogólne
W1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0.31 m								aluminium	0.24	0.24	Ogólne
W1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 1.03 m								aluminium	0.52	0.52	Ogólne
W1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0.95 m								aluminium	0.48	0.48	Ogólne
W1	3	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0.82 m								aluminium	0.41	1.23	Ogólne
W1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0.67 m								aluminium	0.34	0.34	Ogólne
W1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0.63 m								aluminium	0.32	0.32	Ogólne
W1	2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0.59 m								aluminium	0.29	0.59	Ogólne
W1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.80 m								aluminium	0.32	0.32	Ogólne
W1	2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.79 m								aluminium	0.31	0.62	Ogólne
W1	7	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.74 m								aluminium	0.29	2.03	Ogólne
W1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.72 m								aluminium	0.28	0.28	Ogólne
W1	2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.71 m								aluminium	0.28	0.56	Ogólne
W1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.69 m								aluminium	0.27	0.27	Ogólne
W1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.66 m								aluminium	0.26	0.26	Ogólne
W1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.64 m								aluminium	0.25	0.25	Ogólne
W1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.62 m								aluminium	0.24	0.24	Ogólne
W1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.60 m								aluminium	0.24	0.24	Ogólne
W1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.52 m								aluminium	0.20	0.20	Ogólne
W1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.39 m								aluminium	0.15	0.15	Ogólne
W1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.29 m								aluminium	0.12	0.12	Ogólne
W1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.22 m								aluminium	0.09	0.09	Ogólne
W1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.17 m								aluminium	0.07	0.07	Ogólne
W1	1	DFA	Zaslepka żeńska	d1= 160									ocynk	0.04	0.04	Ogólne
W1	1	CR2*	Czwórník prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 300	d1= 250	l= 450	e= 225	f= 125				ocynk	0.68	0.68	Ogólne
W1	4	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125								ocynk	0.00		Ogólne
W1	6	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 250							ocynk	0.40	2.40	Ogólne
W1	3	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 160							ocynk	0.16	0.49	Ogólne
W1	10	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 125							ocynk	0.10	1.00	Ogólne
W1	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 300	b= 250	e= 50	f= 50	r= 50				ocynk	0.56	0.56	Ogólne
W1	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 30	a= 600	b= 400	e= 50	f= 50	r= 50				ocynk	0.63	0.63	Ogólne
W1	1	BO	Zaslepka	a= 400	b= 500								ocynk	0.20	0.20	Ogólne
W1	1	BO	Zaslepka	a= 250	b= 600								ocynk	0.15	0.15	Ogólne

W1	1	BO	Zależka	a= 250	b= 300						ocynk	0,07	0,07	Ogólne
W1	6	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 250	d3= 250	I1= 330					ocynk	0,55	3,30	Ogólne
W1	3	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 250	d3= 125	I1= 170					ocynk	0,32	0,95	Ogólne
W1	2	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 200	d3= 160	I1= 215					ocynk	0,28	0,56	Ogólne
W1	3	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 200	d3= 125	I1= 170					ocynk	0,23	0,69	Ogólne
W1	3	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 160	I1= 215					ocynk	0,23	0,70	Ogólne
W1	3	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 125	I1= 170					ocynk	0,19	0,57	Ogólne
W1	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 100	I1= 170					ocynk	0,18	0,18	Ogólne
W1	5	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 125	d3= 125	I1= 170					ocynk	0,16	0,79	Ogólne

Nazwa: W3
Typ: Wywiewny
Opis:

Sys.	Nr.	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary										Material	Pow. [m2]	Pow. kalk. [m2]	Producent
W3	1	1	WS	Kolano symetryczne	a1a= 90	a= 700	b= 500	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	2.64	2.64	Ogoline			
W3	1	1	WS	Kolano symetryczne	a1a= 90	a= 700	b= 400	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	1.98	1.98	Ogoline			
W3	3	3	WS	Kolano symetryczne	a1a= 90	a= 600	b= 700	e= 50	ocynk	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	3.60	10.80	Ogoline		
W3	2	2	WS	Kolano symetryczne	a1a= 90	a= 400	b= 700	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	3.30	6.60	Ogoline			
W3	1	1	WS	Kolano symetryczne	a1a= 90	a= 350	b= 500	e= 50	ocynk	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	1.87	1.87	Ogoline		
W3	1	1	WS	Kolano symetryczne	a1a= 90	a= 250	b= 450	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	1.40	1.40	Ogoline			
W3	6	6	WS	Kolano symetryczne	a1a= 90	a= 250	b= 300	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	0.77	4.62	Ogoline			
W3	2	2	WS	Kolano symetryczne	a1a= 90	a= 250	b= 250	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	0.60	1.20	Ogoline			
W3	4	4	WS	Kolano symetryczne	a1a= 48,525	a= 250	b= 150	e= 50	ocynk	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	0.60	2.40	Ogoline		
W3	1	1	WS	Kolano symetryczne	a1a= 45	a= 450	b= 400	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	1.53	1.53	Ogoline			
W3	1	1	WS	Kolano symetryczne	a1a= 45	a= 350	b= 500	e= 50	ocynk	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	1.87	1.87	Ogoline		
W3	2	2	WS	Kolano symetryczne	a1a= 45	a= 250	b= 300	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	0.77	1.54	Ogoline			
W3	4	4	WS	Kolano symetryczne	a1a= 42, 131	a= 300	b= 250	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	0.66	2.64	Ogoline			
W3	2	2	WS	Kolano symetryczne	a1a= 35, 52	a= 350	b= 250	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	0.72	1.44	Ogoline			
W3	2	2	WS	Kolano symetryczne	a1a= 30,8865	a= 350	b= 250	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	0.72	1.44	Ogoline			
W3	2	2	WS	Kolano symetryczne	a1a= 28,3063	a= 500	b= 250	e= 50	ocynk	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	0.90	1.80	Ogoline		
W3	2	2	WS	Kolano symetryczne	a1a= 25,0963	a= 400	b= 250	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	0.78	1.56	Ogoline			
W3	2	2	WS	Kolano symetryczne	a1a= 25,0303	a= 500	b= 250	e= 50	ocynk	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	0.90	1.80	Ogoline		
W3	2	2	WS	Kolano symetryczne	a1a= 22,9821	a= 500	b= 350	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	1.36	2.72	Ogoline			
W3	2	2	WS	Kolano symetryczne	a1a= 22,462	a= 250	b= 500	e= 50	ocynk	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	1.65	3.30	Ogoline		
W3	2	2	WS	Kolano symetryczne	a1a= 20,4935	a= 400	b= 250	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	0.78	1.56	Ogoline			
W3	1		VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 160							stal	0.00		Ogoline			
W3	88		VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125							stal	0.00		Ogoline			
W3	4		VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100							stal	0.00		Ogoline			
W3	6		USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 200	l1= 99					ocynk	0.17	1.03	Ogoline			
W3	1		USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 200	l1= 111					ocynk	0.18		Ogoline			
W3	1		USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 160	l1= 154					ocynk	0.22	0.22	Ogoline			
W3	1		USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 160	l1= 150					ocynk	0.21	0.21	Ogoline			
W3	1		USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 125	l1= 133					ocynk	0.20	0.20	Ogoline			
W3	13		USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 85					ocynk	0.10	1.35	Ogoline			
W3	22		USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78					ocynk	0.08	1.75	Ogoline			
W3	1		USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 150					ocynk	0.12	0.12	Ogoline			
W3	1		US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 400	c= 250	d= 500	l= 250			ocynk	0.38	0.38	Ogoline			
W3	1		US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 350	c= 250	d= 300	l= 175			ocynk	0.21	0.21	Ogoline			
W3	1		US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 250	c= 250	d= 300	l= 150			ocynk	0.17	0.17	Ogoline			
W3	1		UA	Redukcja asymetryczna	a= 500	b= 800	c= 500	d= 700	l= 400			ocynk	1.07	1.07	Ogoline			
W3	1		UA	Redukcja asymetryczna	a= 350	b= 500	c= 450	d= 400	l= 250	e= -50	f= 0	ocynk	0.43	0.43	Ogoline			
W3	1		UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 500	c= 350	d= 500	l= 250	e= 0	f= 0	ocynk	0.42	0.42	Ogoline			
W3	1		UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 400	c= 250	d= 450	l= 225	e= 0	f= 0	ocynk	0.32	0.32	Ogoline			
W3	1		UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 350	c= 250	d= 400	l= 200	e= 0	f= 0	ocynk	0.26	0.26	Ogoline			
W3	1		UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 300	c= 250	d= 350	l= 175	e= 0	f= 0	ocynk	0.21	0.21	Ogoline			
W3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 6.00 m						ocynk	4.71	4.71	Ogoline			
W3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 5.22 m						ocynk	4.10	4.10	Ogoline			
W3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 5.05 m						ocynk	3.96	3.96	Ogoline			
W3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 4.52 m						ocynk	3.55	3.55	Ogoline			
W3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 3.87 m						ocynk	3.04	3.04	Ogoline			
W3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 3.72 m						ocynk	2.92	2.92	Ogoline			
W3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 3.33 m						ocynk	2.61	2.61	Ogoline			
W3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2.98 m						ocynk	2.34	2.34	Ogoline			
W3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2.46 m						ocynk	1.93	1.93	Ogoline			
W3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2.42 m						ocynk	1.90	1.90	Ogoline			
W3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2.11 m						ocynk	1.66	1.66	Ogoline			
W3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2.10 m						ocynk	1.65	1.65	Ogoline			
W3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2.04 m						ocynk	1.60	1.60	Ogoline			
W3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.36 m						ocynk	1.06	1.06	Ogoline			
W3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.04 m						ocynk	0.81	0.81	Ogoline			
W3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.71 m						ocynk	0.55	0.55	Ogoline			
W3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.68 m						ocynk	0.53	0.53	Ogoline			
W3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.64 m						ocynk	0.50	0.50	Ogoline			
W3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.61 m						ocynk	0.48	0.48	Ogoline			
W3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.60 m						ocynk	0.47	0.47	Ogoline			
W3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.56 m						ocynk	0.44	0.44	Ogoline			
W3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.51 m						ocynk	0.40	0.40	Ogoline			
W3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.49 m						ocynk	0.38	0.38	Ogoline			
W3	2		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.47 m						ocynk	0.37	0.74	Ogoline			
W3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.45 m						ocynk	0.35	0.35	Ogoline			
W3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.43 m						ocynk	0.34	0.34	Ogoline			
W3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.41 m						ocynk	0.32	0.32	Ogoline			

W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,39 m							ocynk	0,31	0,31	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,37 m							ocynk	0,29	0,29	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,28 m							ocynk	0,22	0,22	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,25 m							ocynk	0,19	0,19	Ogólne
W3	11	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 6,00 m							ocynk	3,77	41,45	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 5,45 m							ocynk	3,42	3,42	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 4,25 m							ocynk	2,67	2,67	Ogólne
W3	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3,86 m							ocynk	2,43	4,85	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3,71 m							ocynk	2,33	2,33	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3,60 m							ocynk	2,26	2,26	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3,34 m							ocynk	2,10	2,10	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3,30 m							ocynk	2,07	2,07	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2,95 m							ocynk	1,85	1,85	Ogólne
W3	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2,88 m							ocynk	1,81	3,62	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,99 m							ocynk	1,25	1,25	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,46 m							ocynk	0,92	0,92	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,45 m							ocynk	0,91	0,91	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,18 m							ocynk	0,74	0,74	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,94 m							ocynk	0,59	0,59	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,85 m							ocynk	0,53	0,53	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,78 m							ocynk	0,49	0,49	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,75 m							ocynk	0,47	0,47	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,73 m							ocynk	0,46	0,46	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,61 m							ocynk	0,38	0,38	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,59 m							ocynk	0,37	0,37	Ogólne
W3	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,50 m							ocynk	0,31	0,94	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,47 m							ocynk	0,29	0,29	Ogólne
W3	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,44 m							ocynk	0,27	0,82	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,39 m							ocynk	0,24	0,24	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,30 m							ocynk	0,19	0,19	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,23 m							ocynk	0,15	0,15	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,21 m							ocynk	0,13	0,13	Ogólne
W3	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,20 m							ocynk	0,13	0,26	Ogólne
W3	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,09 m							ocynk	0,06	0,11	Ogólne
W3	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 6,00 m							ocynk	3,01	12,06	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 5,42 m							ocynk	2,72	2,72	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 5,13 m							ocynk	2,58	2,58	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 4,84 m							ocynk	2,43	2,43	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 4,79 m							ocynk	2,41	2,41	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,93 m							ocynk	1,98	1,98	Ogólne
W3	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,89 m							ocynk	1,95	3,91	Ogólne
W3	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,06 m							ocynk	1,53	4,60	Ogólne
W3	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,87 m							ocynk	1,44	2,88	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,77 m							ocynk	1,39	1,39	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,76 m							ocynk	1,39	1,39	Ogólne
W3	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,47 m							ocynk	1,24	3,72	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,12 m							ocynk	1,06	1,06	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,04 m							ocynk	1,03	1,03	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,64 m							ocynk	0,82	0,82	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,56 m							ocynk	0,78	0,78	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,54 m							ocynk	0,78	0,78	Ogólne
W3	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,40 m							ocynk	0,70	1,41	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,22 m							ocynk	0,61	0,61	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,02 m							ocynk	0,51	0,51	Ogólne
W3	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,92 m							ocynk	0,46	0,93	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,90 m							ocynk	0,45	0,45	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,86 m							ocynk	0,43	0,43	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,84 m							ocynk	0,42	0,42	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,82 m							ocynk	0,41	0,41	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,79 m							ocynk	0,40	0,40	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,75 m							ocynk	0,38	0,38	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,71 m							ocynk	0,36	0,36	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,60 m							ocynk	0,30	0,30	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,56 m							ocynk	0,28	0,28	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,51 m							ocynk	0,26	0,26	Ogólne
W3	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,48 m							ocynk	0,24	0,72	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,47 m							ocynk	0,23	0,23	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,46 m							ocynk	0,23	0,23	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,41 m							ocynk	0,21	0,21	Ogólne
W3	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,39 m							ocynk	0,19	0,39	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,29 m							ocynk	0,15	0,15	Ogólne
W3	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,22 m							ocynk	0,11	0,22	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,20 m							ocynk	0,10	0,10	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,19 m							ocynk	0,10	0,10	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,05 m							ocynk	0,03	0,03	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 5,83 m							ocynk	2,29	2,29	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,40 m							ocynk	1,73	1,73	Ogólne
W3	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,38 m							ocynk	1,72	3,44	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,30 m							ocynk	1,30	1,30	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,15 m							ocynk	1,23	1,23	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,88 m							ocynk	1,13	1,13	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,55 m							ocynk	1,00	1,00	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,52 m							ocynk	0,99	0,99	Ogólne

W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,35 m						ocynk	0,92	0,92	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,09 m						ocynk	0,82	0,82	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,98 m						ocynk	0,78	0,78	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,58 m						ocynk	0,62	0,62	Ogólne
W3	10	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,40 m						ocynk	0,55	5,50	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,14 m						ocynk	0,45	0,45	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,07 m						ocynk	0,42	0,42	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,06 m						ocynk	0,42	0,42	Ogólne
W3	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,05 m						ocynk	0,41	1,64	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,99 m						ocynk	0,39	0,39	Ogólne
W3	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,95 m						ocynk	0,37	0,74	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,89 m						ocynk	0,35	0,35	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,86 m						ocynk	0,34	0,34	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,85 m						ocynk	0,33	0,33	Ogólne
W3	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,84 m						ocynk	0,33	0,66	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,82 m						ocynk	0,32	0,32	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,78 m						ocynk	0,31	0,31	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,71 m						ocynk	0,28	0,28	Ogólne
W3	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,70 m						ocynk	0,28	0,55	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,69 m						ocynk	0,27	0,27	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,67 m						ocynk	0,26	0,26	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,66 m						ocynk	0,26	0,26	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,65 m						ocynk	0,26	0,26	Ogólne
W3	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,64 m						ocynk	0,25	0,50	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,63 m						ocynk	0,25	0,25	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,54 m						ocynk	0,21	0,21	Ogólne
W3	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,52 m						ocynk	0,21	0,61	Ogólne
W3	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,51 m						ocynk	0,20	0,40	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,50 m						ocynk	0,20	0,20	Ogólne
W3	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,45 m						ocynk	0,18	0,35	Ogólne
W3	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,44 m						ocynk	0,17	0,69	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,43 m						ocynk	0,17	0,17	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,40 m						ocynk	0,16	0,16	Ogólne
W3	14	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,39 m						ocynk	0,15	2,14	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,38 m						ocynk	0,15	0,15	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,35 m						ocynk	0,14	0,14	Ogólne
W3	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,31 m						ocynk	0,12	0,24	Ogólne
W3	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,30 m						ocynk	0,12	0,47	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,28 m						ocynk	0,12	0,12	Ogólne
W3	6	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,27 m						ocynk	0,11	0,64	Ogólne
W3	14	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,26 m						ocynk	0,10	1,41	Ogólne
W3	9	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,24 m						ocynk	0,09	0,84	Ogólne
W3	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,23 m						ocynk	0,09	0,27	Ogólne
W3	7	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,22 m						ocynk	0,09	0,61	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,21 m						ocynk	0,08	0,08	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,20 m						ocynk	0,08	0,08	Ogólne
W3	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,19 m						ocynk	0,07	0,30	Ogólne
W3	18	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,18 m						ocynk	0,07	1,28	Ogólne
W3	9	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,17 m						ocynk	0,07	0,60	Ogólne
W3	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,16 m						ocynk	0,06	0,19	Ogólne
W3	7	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,15 m						ocynk	0,06	0,41	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,14 m						ocynk	0,06	0,06	Ogólne
W3	5	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,13 m						ocynk	0,05	0,25	Ogólne
W3	17	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,12 m						ocynk	0,05	0,80	Ogólne
W3	12	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,10 m						ocynk	0,04	0,47	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,09 m						ocynk	0,03	0,03	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,08 m						ocynk	0,03	0,03	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,07 m						ocynk	0,03	0,03	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 5,09 m						ocynk	1,60	1,60	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3,62 m						ocynk	1,14	1,14	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3,00 m						ocynk	0,94	0,94	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2,62 m						ocynk	0,82	0,82	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2,13 m						ocynk	0,67	0,67	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2,11 m						ocynk	0,66	0,66	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,94 m						ocynk	0,61	0,61	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,84 m						ocynk	0,58	0,58	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,41 m						ocynk	0,44	0,44	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,80 m						ocynk	0,25	0,25	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,75 m						ocynk	0,23	0,23	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,73 m						ocynk	0,23	0,23	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,71 m						ocynk	0,22	0,22	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,62 m						ocynk	0,20	0,20	Ogólne
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,23 m						ocynk	0,07	0,07	Ogólne
W3	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,10 m						ocynk	0,03	0,06	Ogólne
W3	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 500	d= 200	l= 400	e= 200	f= 125		ocynk	0,65	0,65	Ogólne
W3	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 450	d= 125	l= 325	e= 163	f= 125		ocynk	0,49	0,49	Ogólne
W3	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 400	d= 200	l= 400	e= 200	f= 125		ocynk	0,57	0,57	Ogólne
W3	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 400	d= 160	l= 360	e= 180	f= 125		ocynk	0,51	0,51	Ogólne

W3	2	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 350	d= 160	l= 360	e= 180	f= 125		ocynk	0,47	0,94	Ogólne
W3	2	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 300	d= 200	l= 400	e= 200	f= 125		ocynk	0,49	0,98	Ogólne
W3	3	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 300	d= 125	l= 325	e= 163	f= 125		ocynk	0,39	1,17	Ogólne
W3	3	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 250	d= 125	l= 325	e= 163	f= 125		ocynk	0,36	1,07	Ogólne
W3	1	TG	Trójkąt prostokątny prosty	a= 250 l= 440	b= 400	d= 400	h= 350	e= 50	f= 50	r= 10	ocynk	0,63	0,63	Ogólne
W3	3	RS14-H-S-2-160	Anemostat wirowy prostokątny+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 160	BD= 240	k= 1			stal	0,00		Ogólne
W3	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 300	d= 250	g= 80	l= 300			ocynk	0,33	0,33	Ogólne
W3	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 300	d= 200	g= 80	l= 300			ocynk	0,33	0,33	Ogólne
W3	3	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 250	d= 250	g= 80	l= 250			ocynk	0,25	0,75	Ogólne
W3	1	OC1*	Odsadзка okrągła	d1= 250	e= 190	l1= 828					ocynk	0,89	0,89	Ogólne
W3	1	OC1*	Odsadзка okrągła	d1= 250	e= 140	l1= 737					ocynk	0,78	0,78	Ogólne
W3	1	OC1*	Odsadзка okrągła	d1= 250	e= 140	l1= 555					ocynk	0,64	0,64	Ogólne
W3	1	OC1*	Odsadзка okrągła	d1= 250	e= 140	l1= 410					ocynk	0,53	0,53	Ogólne
W3	1	OC1*	Odsadзка okrągła	d1= 200	e= 485	l1= 771					ocynk	0,84	0,84	Ogólne
W3	1	OC1*	Odsadзка okrągła	d1= 200	e= 229	l1= 627					ocynk	0,59	0,59	Ogólne
W3	1	OC1*	Odsadзка okrągła	d1= 160	e= 410	l1= 480					ocynk	0,49	0,49	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 700	b= 500	l= 481					ocynk	1,15	1,15	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 700	b= 400	l= 204					ocynk	0,45	0,45	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 800	l= 871					ocynk	2,26	2,26	Ogólne
W3	2	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 800	l= 1500					ocynk	3,90	7,80	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 700	l= 656					ocynk	1,57	1,57	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 700	l= 369					ocynk	0,89	0,89	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 700	l= 171					ocynk	0,41	0,41	Ogólne
W3	20	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 700	l= 1500					ocynk	3,60	72,00	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 700	l= 1168					ocynk	2,80	2,80	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 700	l= 1011					ocynk	2,43	2,43	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 500	l= 481					ocynk	0,96	0,96	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 450	b= 400	l= 86					ocynk	0,15	0,15	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 450	b= 400	l= 756					ocynk	1,29	1,29	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 450	b= 400	l= 211					ocynk	0,36	0,36	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 700	l= 464					ocynk	1,02	1,02	Ogólne
W3	13	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 700	l= 1500					ocynk	3,30	42,90	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 700	l= 1382					ocynk	3,04	3,04	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 700	l= 1015					ocynk	2,23	2,23	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 700	l= 100					ocynk	0,22	0,22	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 464					ocynk	0,93	0,93	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 500	l= 464					ocynk	0,84	0,84	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 500	l= 944					ocynk	1,60	1,60	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 500	l= 68					ocynk	0,12	0,12	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 500	l= 555					ocynk	0,94	0,94	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 500	l= 481					ocynk	0,82	0,82	Ogólne
W3	3	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 500	l= 1500					ocynk	2,55	7,65	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 500	l= 1358					ocynk	2,31	2,31	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 500	l= 1208					ocynk	2,05	2,05	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 904					ocynk	1,36	1,36	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 529					ocynk	0,79	0,79	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 316					ocynk	0,47	0,47	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 300					ocynk	0,45	0,45	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 277					ocynk	0,42	0,42	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 222					ocynk	0,33	0,33	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 1333					ocynk	2,00	2,00	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 724					ocynk	1,01	1,01	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 431					ocynk	0,60	0,60	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 161					ocynk	0,23	0,23	Ogólne
W3	3	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 1500					ocynk	2,10	6,30	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 532					ocynk	0,69	0,69	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 380					ocynk	0,49	0,49	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 276					ocynk	0,36	0,36	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 217					ocynk	0,28	0,28	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 165					ocynk	0,21	0,21	Ogólne
W3	5	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 1500					ocynk	1,95	9,75	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 1420					ocynk	1,85	1,85	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 1299					ocynk	1,69	1,69	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 429					ocynk	0,51	0,51	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 421					ocynk	0,51	0,51	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 347					ocynk	0,42	0,42	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 158					ocynk	0,19	0,19	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 1500					ocynk	1,80	1,80	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 1191					ocynk	1,43	1,43	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 115					ocynk	0,14	0,14	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 873					ocynk	0,96	0,96	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 813					ocynk	0,89	0,89	Ogólne
W3	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 80					ocynk	0,09	0,18	Ogólne

W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 773				ocynk	0,85	0,85	Ogólne
W3	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 627				ocynk	0,69	1,38	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 548				ocynk	0,60	0,60	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 542				ocynk	0,60	0,60	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 455				ocynk	0,50	0,50	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 436				ocynk	0,48	0,48	Ogólne
W3	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 407				ocynk	0,45	0,90	Ogólne
W3	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 287				ocynk	0,32	0,63	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 264				ocynk	0,29	0,29	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 172				ocynk	0,19	0,19	Ogólne
W3	29	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 1500				ocynk	1,65	47,85	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 1364				ocynk	1,50	1,50	Ogólne
W3	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 1357				ocynk	1,49	2,99	Ogólne
W3	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 1302				ocynk	1,43	2,86	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 128				ocynk	0,14	0,14	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 769				ocynk	0,77	0,77	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 765				ocynk	0,77	0,77	Ogólne
W3	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 719				ocynk	0,72	1,44	Ogólne
W3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 704				ocynk	0,70	0,70	Ogólne
W3	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 381				ocynk	0,38	0,76	Ogólne
W3	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 326				ocynk	0,33	0,65	Ogólne
W3	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 167				ocynk	0,17	0,33	Ogólne
W3	4	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1500				ocynk	1,50	6,00	Ogólne
W3	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1315				ocynk	1,31	2,63	Ogólne
W3	1	LX-5G, LxH=450x250, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=450x250, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 450	H= 250	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne
W3	1	LX-5G, LxH=400x450, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=400x450, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 400	H= 450	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne
W3	2	LX-5G, LxH=300x250, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=300x250, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 300	H= 250	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne
W3	2	LX-5G, LxH=250x250, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=250x250, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 250	H= 250	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne
W3	2	CX-5, D=200, Stal ocynk., FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve, ho i<->o) S CX-5, D=200, Stal ocynk. + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	D= 200	P= 390					Stal ocynk.	0,00		Ogólne
W3	2	CX-5, D=160, Stal ocynk., FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve, ho i<->o) S CX-5, D=160, Stal ocynk. + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	D= 160	P= 350					Stal ocynk.	0,00		Ogólne

W3		1	CX-5, D=125, Stal ocynk., FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve, ho i<->o) S CX-5, D=125, Stal ocynk. + Słownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	D= 125	P= 350						Stal ocynk.	0,00		Ogólne
W3		1	CX-5, D=100, Stal ocynk., FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve, ho i<->o) S CX-5, D=100, Stal ocynk. + Słownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	D= 100	P= 350						Stal ocynk.	0,00		Ogólne
W3		2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,90 m						aluminium	0,45	0,90	Ogólne
W3		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,67 m						aluminium	0,34	0,34	Ogólne
W3		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 1,37 m						aluminium	0,54	0,54	Ogólne
W3		7	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 1,33 m						aluminium	0,52	3,65	Ogólne
W3		3	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 1,32 m						aluminium	0,52	1,56	Ogólne
W3		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 1,30 m						aluminium	0,51	0,51	Ogólne
W3		6	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 1,29 m						aluminium	0,51	3,04	Ogólne
W3		7	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 1,28 m						aluminium	0,50	3,52	Ogólne
W3		13	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 1,27 m						aluminium	0,50	6,49	Ogólne
W3		4	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 1,26 m						aluminium	0,49	1,98	Ogólne
W3		4	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 1,25 m						aluminium	0,49	1,96	Ogólne
W3		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,96 m						aluminium	0,38	0,38	Ogólne
W3		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,91 m						aluminium	0,36	0,36	Ogólne
W3		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,86 m						aluminium	0,34	0,34	Ogólne
W3		3	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,82 m						aluminium	0,32	0,97	Ogólne
W3		3	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,79 m						aluminium	0,31	0,93	Ogólne
W3		3	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,76 m						aluminium	0,30	0,90	Ogólne
W3		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,75 m						aluminium	0,29	0,29	Ogólne
W3		5	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,73 m						aluminium	0,28	1,43	Ogólne
W3		6	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,72 m						aluminium	0,28	1,70	Ogólne
W3		5	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,71 m						aluminium	0,28	1,39	Ogólne
W3		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,46 m						aluminium	0,18	0,18	Ogólne
W3		1	ES	Odsadźka symetryczna	a= 450	b= 250	e= 380	l= 1062				ocynk	1,58	1,58	Ogólne
W3		1	CR2*	Czwórnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 300	d1= 250	l= 450	e= 225	f= 125		ocynk	0,68	0,68	Ogólne
W3		72	CD1**0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						ocynk	0,00		Ogólne
W3		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 250					ocynk	0,40	0,40	Ogólne
W3		12	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200					ocynk	0,26	3,08	Ogólne
W3		14	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160					ocynk	0,16	2,30	Ogólne
W3		44	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125					ocynk	0,10	4,41	Ogólne
W3		13	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100					ocynk	0,06	0,83	Ogólne
W3		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 66,1383	r= 0,8	d1= 160					ocynk	0,12	0,12	Ogólne
W3		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 55,5308	r= 0,8	d1= 125					ocynk	0,06	0,12	Ogólne
W3		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 250					ocynk	0,20	0,40	Ogólne
W3		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 125					ocynk	0,05	0,05	Ogólne
W3		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 100					ocynk	0,03	0,03	Ogólne
W3		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 36,8159	r= 0,8	d1= 160					ocynk	0,07	0,13	Ogólne
W3		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 30,7816	r= 0,8	d1= 160					ocynk	0,06	0,06	Ogólne
W3		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 23,3596	r= 0,8	d1= 200					ocynk	0,07	0,13	Ogólne
W3		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 17,8788	r= 0,8	d1= 250					ocynk	0,08	0,16	Ogólne
W3		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 17,8576	r= 0,8	d1= 250					ocynk	0,08	0,16	Ogólne
W3		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 15	r= 0,8	d1= 250					ocynk	0,07	0,13	Ogólne
W3		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 10,8293	r= 0,8	d1= 250					ocynk	0,05	0,10	Ogólne
W3		1	BO	Zasłlepka	a= 250	b= 400						ocynk	0,10	0,10	Ogólne
W3		1	BO	Zasłlepka	a= 250	b= 300						ocynk	0,07	0,07	Ogólne
W3		2	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200					ocynk	0,26	0,51	Ogólne
W3		1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160					ocynk	0,16	0,16	Ogólne
W3		1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 250	d3= 250	l1= 330					ocynk	0,55	0,55	Ogólne
W3		2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 250	d3= 250	l1= 315					ocynk	0,54	1,08	Ogólne
W3		1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 250	d3= 160	l1= 330					ocynk	0,47	0,47	Ogólne
W3		3	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 250	d3= 160	l1= 215					ocynk	0,38	1,14	Ogólne
W3		7	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 250	d3= 125	l1= 170					ocynk	0,32	2,23	Ogólne
W3		3	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 160	l1= 215					ocynk	0,28	0,84	Ogólne
W3		16	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 125	l1= 170					ocynk	0,23	3,67	Ogólne
W3		1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 100	l1= 170					ocynk	0,22	0,22	Ogólne
W3		1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 125	l1= 215					ocynk	0,21	0,21	Ogólne
W3		26	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 125	l1= 170					ocynk	0,19	4,95	Ogólne
W3		7	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 125	l1= 170					ocynk	0,16	1,10	Ogólne
W3		2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 170					ocynk	0,12	0,24	Ogólne
W3		1	AP1*	Króciec przyłączeniowy	d1= 250							ocynk	0,05	0,05	Ogólne
W3		2		Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						ocynk	0,00		Ogólne

Nazwa: W4

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Material	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent
W4	4		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 700	b= 350		e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	1,68	6,72	Ogoline
W4	4		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 500	b= 500		e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	2,20	8,80	Ogoline
W4	3		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 350	b= 700		e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	3,15	9,45	Ogoline
W4	2		WS	Kolano symetryczne	alfa= 54,0217	a= 500	b= 500		e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	2,20	4,40	Ogoline
W4	2		WS	Kolano symetryczne	alfa= 45	a= 500	b= 500		e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	2,20	4,40	Ogoline
W4	1		WS	Kolano symetryczne	alfa= 3,09488	a= 350	b= 700		e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	3,15	3,15	Ogoline
W4	1		WS	Kolano symetryczne	alfa= 27,5636	a= 350	b= 700		e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	3,15	3,15	Ogoline
W4	1		WS	Kolano symetryczne	alfa= 24,2512	a= 350	b= 700		e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	3,15	3,15	Ogoline
W4	1		USE	Redukcja symetryczna	d1= 315	d2= 250	f1= 117						ocynk	0,23	0,23	Ogoline
W4	1		US	Redukcja symetryczna	a= 500	b= 500	c= 600	d= 600	l= 300				ocynk	0,73	0,73	Ogoline
W4	1		US	Redukcja symetryczna	a= 300	b= 600	c= 300	d= 500	l= 300				ocynk	0,55	0,55	Ogoline
W4	1		US	Redukcja symetryczna	a= 300	b= 500	c= 300	d= 400	l= 250				ocynk	0,41	0,41	Ogoline
W4	1		UA	Redukcja asymetryczna	a= 350	b= 700	c= 350	d= 600	l= 350	e= -50	f= 0		ocynk	0,74	0,74	Ogoline
W4	1		UA	Redukcja asymetryczna	a= 350	b= 650	c= 500	d= 500	l= 300	e= -150	f= 75		ocynk	0,60	0,60	Ogoline
W4	1		UA	Redukcja asymetryczna	a= 350	b= 600	c= 300	d= 600	l= 300	e= 0	f= 0		ocynk	0,57	0,57	Ogoline
W4	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	f1= 2,98 m							ocynk	2,94	2,94	Ogoline
W4	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	f1= 2,63 m							ocynk	2,60	2,60	Ogoline
W4	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	f1= 2,07 m							ocynk	2,05	2,05	Ogoline
W4	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	f1= 1,19 m							ocynk	1,18	1,18	Ogoline
W4	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	f1= 0,85 m							ocynk	0,84	0,84	Ogoline
W4	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	f1= 0,83 m							ocynk	0,82	0,82	Ogoline
W4	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	f1= 2,64 m							ocynk	2,07	2,07	Ogoline
W4	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	f1= 2,04 m							ocynk	1,60	1,60	Ogoline
W4	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	f1= 1,73 m							ocynk	1,36	1,36	Ogoline
W4	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	f1= 1,11 m							ocynk	0,87	0,87	Ogoline
W4	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	f1= 0,97 m							ocynk	0,77	0,77	Ogoline
W4	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	f1= 0,93 m							ocynk	0,73	0,73	Ogoline
W4	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	f1= 0,88 m							ocynk	0,69	0,69	Ogoline
W4	3		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	f1= 0,47 m							ocynk	0,37	1,12	Ogoline
W4	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	f1= 0,43 m							ocynk	0,34	0,34	Ogoline
W4	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	f1= 0,42 m							ocynk	0,33	0,33	Ogoline
W4	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	f1= 0,32 m							ocynk	0,25	0,25	Ogoline
W4	2		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	f1= 0,26 m							ocynk	0,20	0,41	Ogoline
W4	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	f1= 0,25 m							ocynk	0,19	0,19	Ogoline
W4	3		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	f1= 0,23 m							ocynk	0,18	0,54	Ogoline
W4	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	f1= 0,18 m							ocynk	0,14	0,14	Ogoline
W4	1		TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 350	b= 700	d= 250	l= 450	e= 225		f= 175		ocynk	1,04	1,04	Ogoline
W4	1		TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 300	b= 600	d= 250	l= 450	e= 225		f= 150		ocynk	0,90	0,90	Ogoline
W4	1		TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 300	b= 500	d= 250	l= 450	e= 225		f= 150		ocynk	0,81	0,81	Ogoline
W4	1		TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 300	b= 400	d= 250	l= 450	e= 225		f= 150		ocynk	0,72	0,72	Ogoline
W4	14		RS15-V-S-0-315+MBB-250-315-S	Anemostat wirowy prostokątny+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 250	BD= 405	k= 1				stal	0,00		Ogoline
W4	1		RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 300	b= 400	d= 315	g= 60	l= 395	e= -43	f= 8		ocynk	0,56	0,56	Ogoline
W4	1		K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 600	l= 75						ocynk	0,18	0,18	Ogoline
W4	1		K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 500	l= 960						ocynk	1,92	1,92	Ogoline
W4	1		K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 500	l= 923						ocynk	1,85	1,85	Ogoline
W4	1		K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 500	l= 714						ocynk	1,43	1,43	Ogoline
W4	1		K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 500	l= 695						ocynk	1,39	1,39	Ogoline
W4	1		K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 500	l= 383						ocynk	0,77	0,77	Ogoline
W4	1		K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 500	l= 159						ocynk	0,32	0,32	Ogoline
W4	20		K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 500	l= 1500						ocynk	3,00	60,00	Ogoline
W4	1		K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 500	l= 1190						ocynk	2,38	2,38	Ogoline
W4	1		K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 500	l= 1062						ocynk	2,12	2,12	Ogoline
W4	1		K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 500	l= 1050						ocynk	2,10	2,10	Ogoline
W4	1		K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 700	l= 963						ocynk	2,02	2,02	Ogoline
W4	1		K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 700	l= 917						ocynk	1,93	1,93	Ogoline
W4	1		K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 700	l= 711						ocynk	1,49	1,49	Ogoline
W4	1		K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 700	l= 551						ocynk	1,16	1,16	Ogoline
W4	1		K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 700	l= 547						ocynk	1,15	1,15	Ogoline
W4	1		K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 700	l= 534						ocynk	1,12	1,12	Ogoline
W4	2		K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 700	l= 490						ocynk	1,03	2,06	Ogoline
W4	1		K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 700	l= 370						ocynk	0,78	0,78	Ogoline
W4	1		K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 700	l= 297						ocynk	0,62	0,62	Ogoline
W4	1		K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 700	l= 231						ocynk	0,49	0,49	Ogoline
W4	13		K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 700	l= 1500						ocynk	3,15	40,95	Ogoline
W4	1		K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 700	l= 1059						ocynk	2,22	2,22	Ogoline
W4	1		K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 650	l= 829						ocynk	1,66	1,66	Ogoline
W4	1		K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 650	l= 381						ocynk	0,76	0,76	Ogoline
W4	1		K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 650	l= 1500						ocynk	3,00	3,00	Ogoline
W4	1		K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 650	l= 1467						ocynk	2,93	2,93	Ogoline
W4	1		K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 650	l= 1308						ocynk	2,62	2,62	Ogoline
W4	1		K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 600	l= 695						ocynk	1,32	1,32	Ogoline
W4	1		K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 600	l= 674						ocynk	1,21	1,21	Ogoline
W4	1		K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 600	l= 1031						ocynk	1,86	1,86	Ogoline
W4	2		K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 1500						ocynk	2,40	4,80	Ogoline

W4		1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 1046				ocynk	1,67	1,67	Ogólne
W4		2	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 1500				ocynk	2,10	4,20	Ogólne
W4		1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 1057				ocynk	1,48	1,48	Ogólne
W4		2	LX-5G, LxH=700x350, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=700x350, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyłączacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 700	H= 350	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne
W4		1	LX-5G, LxH=650x350, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=650x350, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyłączacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 650	H= 350	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne
W4		1	LX-5G, LxH=500x500, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=500x500, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyłączacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 500	H= 500	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne
W4		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,31 m					aluminium	0,24	0,24	Ogólne
W4		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,30 m					aluminium	0,23	0,23	Ogólne
W4		2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,29 m					aluminium	0,23	0,46	Ogólne
W4		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,28 m					aluminium	0,22	0,22	Ogólne
W4		3	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,26 m					aluminium	0,21	0,61	Ogólne
W4		3	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,25 m					aluminium	0,19	0,58	Ogólne
W4		3	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 315				ocynk	0,64	1,91	Ogólne
W4		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 250				ocynk	0,40	0,80	Ogólne
W4		1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 350 b= 700	d= 650	e= 50	f= 50	r= 10	ocynk	2,55	2,55	Ogólne
W4		2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 315	d3= 250	l1= 330				ocynk	0,67	1,34	Ogólne
W4		5	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 250	d3= 250	l1= 330				ocynk	0,55	2,75	Ogólne
W4		1	AP1*	Króciec przyłączeniowy	d1= 250						ocynk	0,05	0,05	Ogólne

Nazwa: W5

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Material	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent	
W5	2		WS	Kolano symetryczne	alfa= 45	a= 1000	b= 600	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	4,16	8,32	Ogólne
W5	1		WV1*	Zawór wentylacyjny	D= 200							stal	0,00		Ogólne
W5	8		WV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125							stal	0,00		Ogólne
					D= 200	C= 333	A= 223	Masa[kg]= 5	Obroty (n)[1/min]= 2600	Maksymalny pobór mocy [kW]= 0,17	Natężenie prądu [A]= 0,72				
W5	1		VENT-200L+REB-1	Wentylator kanałowy do przewodów okrągłych+Regulator	Napięcie [V] = 1x230	Sche mat podl. = 13						galwanizowana blacha stalowa	0,00		Ogólne
W5	1		USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 160	l1= 99					ocynk	0,17	0,17	Ogólne
W5	1		USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78					ocynk	0,08	0,08	Ogólne
W5	3		US	Redukcja symetryczna	a= 300	b= 700	c= 300	d= 700	l= 810			ocynk	1,62	4,86	Ogólne
W5	7		US	Redukcja symetryczna	a= 300	b= 700	c= 300	d= 700	l= 105			ocynk	0,21	1,47	Ogólne
W5	1		US	Redukcja symetryczna	a= 1000	b= 600	c= 1250	d= 1250	l= 625			ocynk	3,19	3,19	Ogólne
W5	1		UA	Redukcja asymetryczna	a= 600	b= 450	c= 1000	d= 450	l= 500	e= 0	f= 0	ocynk	1,45	1,45	Ogólne
W5	1		UA	Redukcja asymetryczna	a= 1000	b= 600	c= 1000	d= 450	l= 500	e= -150	f= 0	ocynk	1,60	1,60	Ogólne
W5	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 3,30 m						ocynk	2,59	2,59	Ogólne
W5	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2,80 m						ocynk	2,20	2,20	Ogólne
W5	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2,71 m						ocynk	2,13	2,13	Ogólne
W5	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2,17 m						ocynk	1,71	1,71	Ogólne
W5	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2,13 m						ocynk	1,67	1,67	Ogólne
W5	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,38 m						ocynk	1,08	1,08	Ogólne
W5	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,19 m						ocynk	0,94	0,94	Ogólne
W5	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,01 m						ocynk	0,79	0,79	Ogólne
W5	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,78 m						ocynk	0,61	0,61	Ogólne
W5	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,47 m						ocynk	0,37	0,37	Ogólne
W5	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,35 m						ocynk	0,27	0,27	Ogólne
W5	5		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 6,00 m						ocynk	3,77	18,84	Ogólne
W5	4		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 4,24 m						ocynk	2,66	10,65	Ogólne
W5	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 4,08 m						ocynk	2,56	2,56	Ogólne
W5	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,94 m						ocynk	0,59	0,59	Ogólne

W5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.88 m						ocynk	0.55	0.55	Ogólne
W5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.43 m						ocynk	0.27	0.27	Ogólne
W5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.25 m						ocynk	0.16	0.16	Ogólne
W5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.77 m						ocynk	0.39	0.39	Ogólne
W5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 5.59 m						ocynk	2.19	2.19	Ogólne
W5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.78 m						ocynk	0.30	0.30	Ogólne
W5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.57 m						ocynk	0.22	0.22	Ogólne
W5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.48 m						ocynk	0.19	0.19	Ogólne
W5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.39 m						ocynk	0.15	0.15	Ogólne
W5	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.26 m						ocynk	0.10	0.20	Ogólne
W5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.23 m						ocynk	0.09	0.09	Ogólne
W5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.21 m						ocynk	0.08	0.08	Ogólne
W5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.15 m						ocynk	0.06	0.06	Ogólne
W5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.13 m						ocynk	0.05	0.05	Ogólne
W5	10	TG	Trójnik prostokątny prosty	a= 700 b= 300 l= 520	d= 300	h= 400	e= 100	f= 50	r= 10		ocynk	1.26	12.60	Ogólne
W5	5	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 1000 b= 600 l= 2000							ocynk	0.00		Ogólne
W5	1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 1000 b= 600 l= 1500							ocynk	0.00		Ogólne
W5	10	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 400 H= 700 k= -----							stal	0.00		Ogólne
W5	4	RD1**Silownik	Przepustnica prostokątna	a= 300 b= 700 l= 115							ocynk	0.00		Ogólne
W5	1	MFA	Złączka mufowa	d1= 200							ocynk	0.06	0.06	Ogólne
W5	1	K	Przewód prostokątny	a= 600 b= 450 l= 701							ocynk	1.47	1.47	Ogólne
W5	6	K	Przewód prostokątny	a= 600 b= 450 l= 1500							ocynk	3.15	18.90	Ogólne
W5	4	K	Przewód prostokątny	a= 300 b= 700 l= 981							ocynk	1.96	7.85	Ogólne
W5	4	K	Przewód prostokątny	a= 300 b= 700 l= 908							ocynk	1.82	7.26	Ogólne
W5	1	K	Przewód prostokątny	a= 300 b= 700 l= 812							ocynk	1.62	1.62	Ogólne
W5	3	K	Przewód prostokątny	a= 300 b= 700 l= 615							ocynk	1.23	3.69	Ogólne
W5	3	K	Przewód prostokątny	a= 300 b= 700 l= 570							ocynk	1.14	3.42	Ogólne
W5	4	K	Przewód prostokątny	a= 300 b= 700 l= 220							ocynk	0.44	1.76	Ogólne
W5	3	K	Przewód prostokątny	a= 300 b= 700 l= 187							ocynk	0.37	1.12	Ogólne
W5	4	K	Przewód prostokątny	a= 300 b= 700 l= 172							ocynk	0.34	1.38	Ogólne
W5	1	K	Przewód prostokątny	a= 1250 b= 1250 l= 209							ocynk	1.04	1.04	Ogólne
W5	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000 b= 600 l= 994							ocynk	3.18	3.18	Ogólne
W5	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000 b= 600 l= 914							ocynk	2.92	2.92	Ogólne
W5	5	K	Przewód prostokątny	a= 1000 b= 600 l= 618							ocynk	1.98	9.89	Ogólne
W5	5	K	Przewód prostokątny	a= 1000 b= 600 l= 382							ocynk	1.22	6.11	Ogólne
W5	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000 b= 600 l= 246							ocynk	0.79	0.79	Ogólne
W5	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000 b= 600 l= 231							ocynk	0.74	0.74	Ogólne
W5	5	K	Przewód prostokątny	a= 1000 b= 600 l= 1503							ocynk	4.81	24.05	Ogólne
W5	3	K	Przewód prostokątny	a= 1000 b= 600 l= 1500							ocynk	4.80	14.40	Ogólne
W5	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000 b= 600 l= 146							ocynk	0.47	0.47	Ogólne
W5	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000 b= 600 l= 144							ocynk	0.46	0.46	Ogólne
W5	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000 b= 600 l= 1306							ocynk	4.18	4.18	Ogólne
W5	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000 b= 600 l= 1254							ocynk	4.01	4.01	Ogólne
W5	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000 b= 600 l= 1154							ocynk	3.69	3.69	Ogólne
W5	2	K	Przewód prostokątny	a= 1000 b= 450 l= 1500							ocynk	4.35	8.70	Ogólne
W5	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000 b= 450 l= 1216							ocynk	3.53	3.53	Ogólne
W5	4	LX-5G, LxH=700x300, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=700x300, stal ocynk., kołnierz prostokątny 30 mm + Silownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 700	H= 300	P= 290	C= 145				stal ocynk.	0,00		Ogólne
W5	1	LX-5G, LxH=600x1000, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=600x1000, stal ocynk., kołnierz prostokątny 30 mm + Silownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 600	H= 1000	P= 290	C= 145				stal ocynk.	0,00		Ogólne
W5	1	LX-5G, LxH=450x1000, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=450x1000, stal ocynk., kołnierz prostokątny 30 mm + Silownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 450	H= 1000	P= 290	C= 145				stal ocynk.	0,00		Ogólne

W5	1	CX-5, D=250, Stal ocynk., FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve, ho i<->o) S CX-5, D=250, Stal ocynk. + Słownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	D= 250	P= 450							Stal ocynk.	0,00	Ogólne	
W5	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.55 m							aluminium	0.22	0.22	Ogólne
W5	2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.37 m							aluminium	0.15	0.29	Ogólne
W5	1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d= 200	l= 1500							ocynk	0.00		Ogólne
W5	3	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 250						ocynk	0.40	1.20	Ogólne
W5	3	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 200						ocynk	0.26	0.77	Ogólne
W5	6	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 125						ocynk	0.10	0.60	Ogólne
W5	2	BS	Luk symetryczny	alfa= 90	a= 600	b= 1000	e= 50	f= 50			r= 50	ocynk	5.39	10.79	Ogólne
W5	3	BO	Zaslepka	a= 700	b= 300							ocynk	0.21	0.63	Ogólne
W5	1	BO	Zaslepka	a= 600	b= 450							ocynk	0.27	0.27	Ogólne
W5	1	BO	Zaslepka	a= 300	b= 700							ocynk	0.21	0.21	Ogólne
W5	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0.8	d1= 250						ocynk	0.40	1.20	Ogólne
W5	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 30	r= 0.8	d1= 200						ocynk	0.09	0.09	Ogólne
W5	4	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 250	d3= 125	l1= 170						ocynk	0.32	1.27	Ogólne
W5	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 125	l1= 170						ocynk	0.19	0.19	Ogólne
W5	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 125	l1= 170						ocynk	0.16	0.16	Ogólne

Nazwa: W6

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Material	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent
W6	2		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 800	b= 400	e= 50	f= 50	g= 10	fg= 0	ocynk	2,16	4,32	Ogólne
W6	1		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 500	b= 500	e= 50	f= 50	g= 10	fg= 0	ocynk	2,20	2,20	Ogólne
W6	1		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 400	b= 800	e= 50	f= 50	g= 10	fg= 0	ocynk	4,08	4,08	Ogólne
W6	3		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 300	b= 300	e= 50	f= 50	g= 10	fg= 0	ocynk	0,84	2,52	Ogólne
W6	1		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 250	b= 450	e= 50	f= 50	g= 10	fg= 0	ocynk	1,40	1,40	Ogólne
W6	1		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 250	b= 300	e= 50	f= 50	g= 10	fg= 0	ocynk	0,77	0,77	Ogólne
W6	9		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 250	b= 250	e= 50	f= 50	g= 10	fg= 0	ocynk	0,60	5,40	Ogólne
W6	2		WS	Kolano symetryczne	alfa= 9,44321	a= 300	b= 250	e= 50	f= 50	g= 10	fg= 0	ocynk	0,66	1,32	Ogólne
W6	2		WS	Kolano symetryczne	alfa= 45	a= 800	b= 400	e= 50	f= 50	g= 10	fg= 0	ocynk	2,16	4,32	Ogólne
W6	2		WS	Kolano symetryczne	alfa= 45	a= 250	b= 300	e= 50	f= 50	g= 10	fg= 0	ocynk	0,77	1,54	Ogólne
W6	2		WS	Kolano symetryczne	alfa= 45,2102	a= 250	b= 500	e= 50	f= 50	g= 10	fg= 0	ocynk	1,65	3,30	Ogólne
W6	1		WS	Kolano symetryczne	alfa= 4,75567	a= 300	b= 250	e= 50	f= 50	g= 10	fg= 0	ocynk	0,66	0,66	Ogólne
W6	1		WS	Kolano symetryczne	alfa= 25,3649	a= 300	b= 250	e= 50	f= 50	g= 10	fg= 0	ocynk	0,66	0,66	Ogólne
W6	2		WS	Kolano symetryczne	alfa= 24,5392	a= 250	b= 200	e= 50	f= 50	g= 10	fg= 0	ocynk	0,45	0,90	Ogólne
W6	1		WS	Kolano symetryczne	alfa= 19,1102	a= 300	b= 250	e= 50	f= 50	g= 10	fg= 0	ocynk	0,66	0,66	Ogólne
W6	1		WS	Kolano symetryczne	alfa= 1,49911	a= 300	b= 250	e= 50	f= 50	g= 10	fg= 0	ocynk	0,66	0,66	Ogólne
W6	19		VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125							stal	0,00		Ogólne
W6	14		VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100							stal	0,00		Ogólne
W6	5		USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 200	l1= 99					ocynk	0,17	0,86	Ogólne
W6	1		USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 160	l1= 154					ocynk	0,22	0,22	Ogólne
W6	12		USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 85					ocynk	0,10	1,24	Ogólne
W6	1		USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 150					ocynk	0,14	0,14	Ogólne
W6	1		USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 125	l1= 133					ocynk	0,13	0,13	Ogólne
W6	1		USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 125	l1= 108					ocynk	0,12	0,12	Ogólne
W6	1		USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 100	l1= 167					ocynk	0,16	0,16	Ogólne
W6	16		USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78					ocynk	0,08	1,27	Ogólne
W6	1		USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 150					ocynk	0,12	0,12	Ogólne
W6	1		USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	l1= 64					ocynk	0,06	0,06	Ogólne
W6	1		US	Redukcja symetryczna	a= 800	b= 800	c= 800	d= 400	l= 400			ocynk	1,43	1,43	Ogólne
W6	1		US	Redukcja symetryczna	a= 300	b= 250	c= 250	d= 250	l= 150			ocynk	0,17	0,17	Ogólne
W6	2		US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 350	c= 250	d= 300	l= 175			ocynk	0,21	0,42	Ogólne
W6	1		US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 300	c= 250	d= 350	l= 175			ocynk	0,21	0,21	Ogólne
W6	1		US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 200	c= 250	d= 250	l= 200			ocynk	0,20	0,20	Ogólne
W6	1		UA	Redukcja asymetryczna	a= 300	b= 500	c= 250	d= 450	l= 250	e= -25	f= -50	ocynk	0,40	0,40	Ogólne
W6	1		UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 500	c= 250	d= 450	l= 250	e= -50	f= 0	ocynk	0,38	0,38	Ogólne
W6	1		UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 450	c= 250	d= 400	l= 219	e= -50	f= 0	ocynk	0,31	0,31	Ogólne
W6	1		UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 400	c= 250	d= 300	l= 200	e= 0	f= 0	ocynk	0,29	0,29	Ogólne
W6	1		UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 400	c= 250	d= 250	l= 200	e= 0	f= 0	ocynk	0,33	0,33	Ogólne
W6	1		UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 350	c= 250	d= 450	l= 225	e= 0	f= 0	ocynk	0,32	0,32	Ogólne
W6	1		UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 300	c= 250	d= 250	l= 150	e= 0	f= 0	ocynk	0,17	0,17	Ogólne
W6	2		UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 300	c= 250	d= 250	l= 103	e= -25	f= 0	ocynk	0,12	0,23	Ogólne
W6	3		TUBE*	Przewód okragły	d1= 250	l1= 4,78 m						ocynk	3,75	11,28	Ogólne
W6	1		TUBE*	Przewód okragły	d1= 250	l1= 4,66 m						ocynk	3,66	3,66	Ogólne
W6	1		TUBE*	Przewód okragły	d1= 250	l1= 4,58 m						ocynk	3,60	3,60	Ogólne
W6	1		TUBE*	Przewód okragły	d1= 250	l1= 3,07 m						ocynk	2,41	2,41	Ogólne
W6	1		TUBE*	Przewód okragły	d1= 250	l1= 2,59 m						ocynk	2,03	2,03	Ogólne
W6	1		TUBE*	Przewód okragły	d1= 250	l1= 2,54 m						ocynk	1,99	1,99	Ogólne
W6	1		TUBE*	Przewód okragły	d1= 250	l1= 2,14 m						ocynk	1,68	1,68	Ogólne
W6	1		TUBE*	Przewód okragły	d1= 250	l1= 2,10 m						ocynk	1,65	1,65	Ogólne
W6	1		TUBE*	Przewód okragły	d1= 250	l1= 2,09 m						ocynk	1,64	1,64	Ogólne
W6	1		TUBE*	Przewód okragły	d1= 250	l1= 2,08 m						ocynk	1,63	1,63	Ogólne
W6	1		TUBE*	Przewód okragły	d1= 250	l1= 1,99 m						ocynk	1,56	1,56	Ogólne
W6	1		TUBE*	Przewód okragły	d1= 250	l1= 1,96 m						ocynk	1,54	1,54	Ogólne

W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.56 m					ocynk	0.28	0.28	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.54 m					ocynk	0.27	0.27	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.53 m					ocynk	0.27	0.27	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.46 m					ocynk	0.23	0.23	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.43 m					ocynk	0.22	0.22	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.30 m					ocynk	0.15	0.15	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.17 m					ocynk	0.09	0.09	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.11 m					ocynk	0.05	0.11	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.10 m					ocynk	0.05	0.05	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.07 m					ocynk	0.03	0.07	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 5.29 m					ocynk	2.08	2.08	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 5.13 m					ocynk	2.01	2.01	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4.79 m					ocynk	1.88	1.88	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4.63 m					ocynk	1.82	1.82	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4.48 m					ocynk	1.76	1.76	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4.19 m					ocynk	1.65	3.29	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3.90 m					ocynk	1.53	1.53	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3.85 m					ocynk	1.51	1.51	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3.73 m					ocynk	1.46	1.46	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3.56 m					ocynk	1.40	1.40	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3.52 m					ocynk	1.38	1.38	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3.38 m					ocynk	1.33	2.65	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3.17 m					ocynk	1.24	1.24	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.85 m					ocynk	1.12	1.12	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.80 m					ocynk	1.10	1.10	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.79 m					ocynk	1.09	1.09	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.65 m					ocynk	1.04	1.04	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.40 m					ocynk	0.94	0.94	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.38 m					ocynk	0.93	1.87	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.37 m					ocynk	0.93	0.93	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.24 m					ocynk	0.88	1.76	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.13 m					ocynk	0.83	1.67	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.11 m					ocynk	0.83	0.83	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.07 m					ocynk	0.81	0.81	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.05 m					ocynk	0.80	1.61	Ogólne
W6	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.04 m					ocynk	0.80	2.40	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.03 m					ocynk	0.80	1.59	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.94 m					ocynk	0.76	0.76	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.93 m					ocynk	0.76	0.76	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.89 m					ocynk	0.74	1.48	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.77 m					ocynk	0.70	1.39	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.73 m					ocynk	0.68	0.68	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.70 m					ocynk	0.67	0.67	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.69 m					ocynk	0.66	0.66	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.67 m					ocynk	0.65	0.65	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.66 m					ocynk	0.65	0.65	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.65 m					ocynk	0.65	0.65	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.64 m					ocynk	0.64	1.29	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.63 m					ocynk	0.64	0.64	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.60 m					ocynk	0.63	0.63	Ogólne
W6	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.59 m					ocynk	0.62	1.87	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.53 m					ocynk	0.60	0.60	Ogólne
W6	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.52 m					ocynk	0.60	1.79	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.49 m					ocynk	0.59	0.59	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.47 m					ocynk	0.58	0.58	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.46 m					ocynk	0.57	0.57	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.45 m					ocynk	0.57	0.57	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.44 m					ocynk	0.56	1.13	Ogólne
W6	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.42 m					ocynk	0.56	2.22	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.41 m					ocynk	0.55	0.55	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.38 m					ocynk	0.54	0.54	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.36 m					ocynk	0.53	0.53	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.30 m					ocynk	0.51	1.02	Ogólne
W6	6	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.28 m					ocynk	0.50	3.01	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.26 m					ocynk	0.49	0.49	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.25 m					ocynk	0.49	0.49	Ogólne
W6	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.21 m					ocynk	0.47	1.43	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.19 m					ocynk	0.47	0.93	Ogólne
W6	6	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.18 m					ocynk	0.46	1.85	Ogólne
W6	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.16 m					ocynk	0.45	1.82	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.13 m					ocynk	0.44	0.44	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.12 m					ocynk	0.44	0.88	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.11 m					ocynk	0.43	0.43	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.09 m					ocynk	0.43	0.43	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.08 m					ocynk	0.42	0.42	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.05 m					ocynk	0.41	0.41	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.03 m					ocynk	0.40	0.40	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.01 m					ocynk	0.40	0.79	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.99 m					ocynk	0.39	0.39	Ogólne
W6	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.98 m					ocynk	0.39	1.15	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.97 m					ocynk	0.38	0.76	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.96 m					ocynk	0.38	0.76	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.94 m					ocynk	0.37	0.74	Ogólne

W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,92 m						ocynk	0,36	0,36	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,89 m						ocynk	0,35	0,35	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,81 m						ocynk	0,32	0,32	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,79 m						ocynk	0,31	0,31	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,74 m						ocynk	0,29	0,29	Ogólne
W6	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,69 m						ocynk	0,27	0,81	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,62 m						ocynk	0,24	0,24	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,58 m						ocynk	0,23	0,23	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,54 m						ocynk	0,21	0,21	Ogólne
W6	6	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,48 m						ocynk	0,19	1,14	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,47 m						ocynk	0,19	0,37	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,46 m						ocynk	0,18	0,18	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,45 m						ocynk	0,18	0,35	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,43 m						ocynk	0,17	0,17	Ogólne
W6	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,42 m						ocynk	0,17	0,49	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,40 m						ocynk	0,16	0,16	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,39 m						ocynk	0,15	0,30	Ogólne
W6	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,38 m						ocynk	0,15	0,45	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,36 m						ocynk	0,14	0,28	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,35 m						ocynk	0,14	0,14	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,34 m						ocynk	0,13	0,27	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,33 m						ocynk	0,13	0,26	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,32 m						ocynk	0,12	0,12	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,31 m						ocynk	0,12	0,12	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,28 m						ocynk	0,11	0,22	Ogólne
W6	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,23 m						ocynk	0,09	0,27	Ogólne
W6	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,21 m						ocynk	0,08	0,33	Ogólne
W6	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,20 m						ocynk	0,08	0,23	Ogólne
W6	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,19 m						ocynk	0,07	0,29	Ogólne
W6	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,17 m						ocynk	0,06	0,20	Ogólne
W6	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,16 m						ocynk	0,06	0,18	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,15 m						ocynk	0,06	0,06	Ogólne
W6	5	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,14 m						ocynk	0,05	0,27	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2,35 m						ocynk	0,74	0,74	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,42 m						ocynk	0,45	0,45	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,68 m						ocynk	0,21	0,43	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,63 m						ocynk	0,20	0,20	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,43 m						ocynk	0,14	0,14	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,38 m						ocynk	0,12	0,12	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,29 m						ocynk	0,09	0,09	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,26 m						ocynk	0,08	0,08	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,25 m						ocynk	0,08	0,08	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,21 m						ocynk	0,06	0,06	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,20 m						ocynk	0,06	0,06	Ogólne
W6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,18 m						ocynk	0,06	0,11	Ogólne
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,15 m						ocynk	0,05	0,05	Ogólne
W6	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,07 m						ocynk	0,02	0,09	Ogólne
W6	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 450	b= 250	d= 125	l= 325	e= 163	f= 225		ocynk	0,49	0,49	Ogólne
W6	2	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 250	d= 125	l= 325	e= 163	f= 200		ocynk	0,45	0,91	Ogólne
W6	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 250	d= 100	l= 300	e= 150	f= 200		ocynk	0,42	0,42	Ogólne
W6	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 300	b= 300	d= 250	l= 310	e= 155	f= 150		ocynk	0,47	0,47	Ogólne
W6	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 300	b= 300	d= 160	l= 360	e= 180	f= 150		ocynk	0,47	0,47	Ogólne
W6	3	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 500	d= 125	l= 325	e= 163	f= 125		ocynk	0,52	1,56	Ogólne
W6	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 450	d= 250	l= 450	e= 225	f= 125		ocynk	0,72	0,72	Ogólne
W6	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 450	d= 250	l= 310	e= 155	f= 125		ocynk	0,53	0,53	Ogólne
W6	2	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 450	d= 200	l= 400	e= 200	f= 125		ocynk	0,61	1,22	Ogólne
W6	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 400	d= 250	l= 450	e= 225	f= 125		ocynk	0,68	0,68	Ogólne
W6	3	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 400	d= 125	l= 325	e= 163	f= 125		ocynk	0,45	1,36	Ogólne
W6	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 350	d= 250	l= 450	e= 225	f= 125		ocynk	0,63	0,63	Ogólne
W6	6	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 350	d= 125	l= 325	e= 163	f= 125		ocynk	0,42	2,53	Ogólne
W6	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 300	d= 250	l= 450	e= 225	f= 125		ocynk	0,59	0,59	Ogólne
W6	4	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 300	d= 125	l= 325	e= 163	f= 125		ocynk	0,39	1,56	Ogólne
W6	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 250	d= 250	l= 450	e= 225	f= 125		ocynk	0,54	0,54	Ogólne
W6	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 250	d= 200	l= 400	e= 200	f= 125		ocynk	0,45	0,45	Ogólne
W6	2	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 250	d= 125	l= 325	e= 163	f= 188		ocynk	0,36	0,71	Ogólne

W6		9	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 250	d= 125	l= 325	e= 163	f= 125		ocynk	0,36	3,21	Ogólne	
W6		1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 250	d= 200	l= 450	e= 225	f= 100		ocynk	0,46	0,46	Ogólne	
W6		1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 300	b= 500	g= 250	h= 500	l= 700	e= 350	f= 150	ocynk	1,27	1,27	Ogólne	
W6		1	TG	Trójkąt prostokątny prosty	β= 100	a= 300	b= 300	d= 300	h= 300	e= 40	f= 150	r= 10	ocynk	0,79	0,79	Ogólne
W6		3	TD-350/125 SILENT+REGUL-2	Wentylator kanałowy do przewodów okrągłych+Regulator	D= 125	A= 462	Masa [kg]= 5	Bieg= LS	Obrot (n) [1/min]= 1900	Moc[kW]= 0,02	Natężenie prądu (A)= 0,1	polipropylen	0,00		Ogólne	
				Napięcie [V]= 1x230	Sche mat podl. =											
W6		1	TA	Trójkąt prostokątny ukośny	a= 250	b= 400	d= 200	h= 500	e= 290	f= 50	r= 10	ocynk	1,29	1,29	Ogólne	
				Anemostat wirowy	m= 0	l= 590										
W6		9	RS15-V-E-0-315+MBB-250-315-E	prostokątny+Skryzinka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 250	BD= 405	k= 1			stal	0,00		Ogólne	
W6		2	RS14-H-S-2-200	Anemostat wirowy prostokątny+Skryzinka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 200	BD= 280	k= 1			stal	0,00		Ogólne	
W6		1	RS14-H-S-2-160	Anemostat wirowy prostokątny+Skryzinka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 160	BD= 240	k= 1			stal	0,00		Ogólne	
W6		12	RS14-H-S-2-124	Anemostat wirowy prostokątny+Skryzinka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 125	BD= 215	k= 1			stal	0,00		Ogólne	
W6		85	RS14-H-E-2-124	Anemostat wirowy prostokątny+Skryzinka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 125	BD= 215	k= 1			stal	0,00		Ogólne	
W6		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 400	b= 500	d= 250	g= 80	l= 500			ocynk	0,93	0,93	Ogólne	
W6		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 300	d= 250	g= 80	l= 300			ocynk	0,33	0,33	Ogólne	
W6		4	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 250	d= 250	g= 80	l= 250			ocynk	0,25	1,00	Ogólne	
W6		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 200	d= 200	g= 80	l= 250			ocynk	0,23	0,23	Ogólne	
W6		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 250	d= 200	g= 80	l= 250			ocynk	0,23	0,23	Ogólne	
W6		1	OC1*	Odsadзка okrągła	d1= 250	e= 300	l1= 503					ocynk	0,72	0,72	Ogólne	
W6		1	OC1*	Odsadзка okrągła	d1= 250	e= 169	l1= 535					ocynk	0,65	0,65	Ogólne	
W6		1	OC1*	Odsadзка okrągła	d1= 200	e= 200	l1= 441					ocynk	0,45	0,45	Ogólne	
W6		1	OC1*	Odsadзка okrągła	d1= 200	e= 160	l1= 365					ocynk	0,38	0,38	Ogólne	
W6		1	OC1*	Odsadзка okrągła	d1= 200	e= 160	l1= 337					ocynk	0,36	0,36	Ogólne	
W6		1	OC1*	Odsadзка okrągła	d1= 160	e= 140	l1= 515					ocynk	0,37	0,37	Ogólne	
W6		1	OC1*	Odsadзка okrągła	d1= 160	e= 140	l1= 458					ocynk	0,34	0,34	Ogólne	
W6		1	OC1*	Odsadзка okrągła	d1= 160	e= 135	l1= 471					ocynk	0,34	0,34	Ogólne	
W6		1	OC1*	Odsadзка okrągła	d1= 125	e= 170	l1= 466					ocynk	0,28	0,28	Ogólne	
W6		13	MFA	Złączka mufowa	d1= 125							ocynk	0,04	0,48	Ogólne	
W6		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 100							ocynk	0,03	0,03	Ogólne	
W6		1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 800	l= 174					ocynk	0,56	0,56	Ogólne	
W6		1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 400	l= 826					ocynk	1,98	1,98	Ogólne	
W6		1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 400	l= 567					ocynk	1,36	1,36	Ogólne	
W6		1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 400	l= 481					ocynk	1,15	1,15	Ogólne	
W6		1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 400	l= 472					ocynk	1,13	1,13	Ogólne	
W6		1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 400	l= 361					ocynk	0,87	0,87	Ogólne	
W6		10	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 400	l= 1500					ocynk	3,60	36,00	Ogólne	
W6		1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 400	l= 1272					ocynk	3,05	3,05	Ogólne	
W6		1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 400	l= 481					ocynk	0,96	0,96	Ogólne	
W6		1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 500	l= 894					ocynk	1,79	1,79	Ogólne	
W6		1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 500	l= 803					ocynk	1,61	1,61	Ogólne	
W6		1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 500	l= 584					ocynk	1,17	1,17	Ogólne	
W6		1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 500	l= 1500					ocynk	3,00	3,00	Ogólne	
W6		1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 300	l= 481					ocynk	0,77	0,77	Ogólne	
W6		3	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 300	l= 1500					ocynk	2,40	7,20	Ogólne	
W6		1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 250	l= 894					ocynk	1,34	1,34	Ogólne	
W6		1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 1200	l= 346					ocynk	1,18	1,18	Ogólne	
W6		1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 1200	l= 1500					ocynk	5,10	5,10	Ogólne	
W6		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 800	l= 540					ocynk	1,30	1,30	Ogólne	
W6		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 500	l= 78					ocynk	0,14	0,14	Ogólne	
W6		1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 768					ocynk	1,23	1,23	Ogólne	
W6		1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 360					ocynk	0,58	0,58	Ogólne	
W6		1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 288					ocynk	0,46	0,46	Ogólne	
W6		1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 175					ocynk	0,28	0,28	Ogólne	
W6		1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 1476					ocynk	2,36	2,36	Ogólne	
W6		1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 1208					ocynk	1,93	1,93	Ogólne	
W6		1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	l= 993					ocynk	1,19	1,19	Ogólne	
W6		1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	l= 91					ocynk	0,11	0,11	Ogólne	
W6		1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	l= 841					ocynk	1,01	1,01	Ogólne	
W6		1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	l= 790					ocynk	0,95	0,95	Ogólne	

W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	l= 72				ocynk	0,09	0,09	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	l= 1520				ocynk	1,82	1,82	Ogólne
W6	27	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	l= 1500				ocynk	1,80	48,60	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	l= 147				ocynk	0,18	0,18	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	l= 127				ocynk	0,15	0,15	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 250	l= 494				ocynk	0,54	0,54	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 250	l= 290				ocynk	0,32	0,32	Ogólne
W6	2	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 250	l= 1500				ocynk	1,65	3,30	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 610				ocynk	0,92	0,92	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 473				ocynk	0,71	0,71	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 396				ocynk	0,59	0,59	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 374				ocynk	0,56	0,56	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 340				ocynk	0,51	0,51	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 328				ocynk	0,49	0,49	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 288				ocynk	0,43	0,43	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 186				ocynk	0,28	0,28	Ogólne
W6	3	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 1500				ocynk	2,25	6,75	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 1199				ocynk	1,80	1,80	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 1100				ocynk	1,65	1,65	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 936				ocynk	1,31	1,31	Ogólne
W6	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 827				ocynk	1,16	2,32	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 72				ocynk	0,10	0,10	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 673				ocynk	0,94	0,94	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 323				ocynk	0,45	0,45	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 253				ocynk	0,35	0,35	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 1500				ocynk	2,10	2,10	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 135				ocynk	0,19	0,19	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 1161				ocynk	1,63	1,63	Ogólne
W6	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 1086				ocynk	1,52	3,04	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 997				ocynk	1,30	1,30	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 530				ocynk	0,69	0,69	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 367				ocynk	0,48	0,48	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 203				ocynk	0,26	0,26	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 1127				ocynk	1,47	1,47	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 1073				ocynk	1,39	1,39	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 1007				ocynk	1,31	1,31	Ogólne
W6	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 958				ocynk	1,15	2,30	Ogólne
W6	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 66				ocynk	0,08	0,16	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 623				ocynk	0,75	0,75	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 554				ocynk	0,66	0,66	Ogólne
W6	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 182				ocynk	0,22	0,44	Ogólne
W6	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 177				ocynk	0,21	0,42	Ogólne
W6	6	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 1500				ocynk	1,80	10,80	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 744				ocynk	0,82	0,82	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 642				ocynk	0,71	0,71	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 511				ocynk	0,56	0,56	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 465				ocynk	0,51	0,51	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 204				ocynk	0,22	0,22	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 190				ocynk	0,21	0,21	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 157				ocynk	0,17	0,17	Ogólne
W6	5	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 1500				ocynk	1,65	8,25	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 1340				ocynk	1,47	1,47	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 894				ocynk	0,89	0,89	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 851				ocynk	0,85	0,85	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 850				ocynk	0,85	0,85	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 780				ocynk	0,78	0,78	Ogólne
W6	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 683				ocynk	0,68	1,37	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 62				ocynk	0,06	0,06	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 594				ocynk	0,59	0,59	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 502				ocynk	0,50	0,50	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 499				ocynk	0,50	0,50	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 444				ocynk	0,44	0,44	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 416				ocynk	0,42	0,42	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 415				ocynk	0,41	0,41	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 412				ocynk	0,41	0,41	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 384				ocynk	0,38	0,38	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 381				ocynk	0,38	0,38	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 353				ocynk	0,35	0,35	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 330				ocynk	0,33	0,33	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 264				ocynk	0,26	0,26	Ogólne
W6	30	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1500				ocynk	1,50	45,00	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1347				ocynk	1,35	1,35	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 131				ocynk	0,13	0,13	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1135				ocynk	1,14	1,14	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1133				ocynk	1,13	1,13	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1090				ocynk	1,09	1,09	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1080				ocynk	1,08	1,08	Ogólne
W6	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1005				ocynk	1,00	2,01	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 200	l= 658				ocynk	0,59	0,59	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 200	l= 160				ocynk	0,14	0,14	Ogólne
W6	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 200	l= 1500				ocynk	1,35	2,70	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 94				ocynk	0,08	0,08	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 794				ocynk	0,71	0,71	Ogólne

W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 529				ocynk	0,48	0,48	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 472				ocynk	0,42	0,42	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 360				ocynk	0,32	0,32	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 334				ocynk	0,30	0,30	Ogólne
W6	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 1500				ocynk	1,35	1,35	Ogólne
W6	2	LX-5G, LxH=500x300, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=500x300, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 500	H= 300	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne
W6	1	LX-5G, LxH=500x250, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=500x250, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 500	H= 250	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne
W6	2	LX-5G, LxH=450x250, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=450x250, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 450	H= 250	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne
W6	1	LX-5G, LxH=300x300, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=300x300, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 300	H= 300	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne
W6	1	LX-5G, LxH=250x250, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-24	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=250x250, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 24/48V AC/DC FDG-WT-8-24, sterowany przerwą prądową, moc w spoczynku 0.5 W, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 250	H= 250	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne
W6	3	LX-5G, LxH=250x250, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=250x250, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 250	H= 250	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne
W6	1	LX-5G, LxH=200x250, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=200x250, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 200	H= 250	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne

W6		2	CX-5, D=200, Stal ocynk., FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve, ho i<->o) S CX-5, D=200, Stal ocynk. + Śłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	D= 200	P= 390					Stal ocynk.	0,00		Ogólne
W6		2	CX-5, D=160, Stal ocynk., FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve, ho i<->o) S CX-5, D=160, Stal ocynk. + Śłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	D= 160	P= 350					Stal ocynk.	0,00		
W6		3	CX-5, D=125, Stal ocynk., FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve, ho i<->o) S CX-5, D=125, Stal ocynk. + Śłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	D= 125	P= 350					Stal ocynk.	0,00		Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 1.13 m					aluminium	0,88	0,88	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0.94 m					aluminium	0,74	0,74	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0.83 m					aluminium	0,66	0,66	Ogólne
W6		2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0.55 m					aluminium	0,43	0,86	Ogólne
W6		2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0.54 m					aluminium	0,42	0,84	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0.48 m					aluminium	0,37	0,37	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0.47 m					aluminium	0,37	0,37	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 0.83 m					aluminium	0,52	0,52	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 0.78 m					aluminium	0,49	0,49	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0.69 m					aluminium	0,35	0,35	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 1.22 m					aluminium	0,48	0,48	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 1.12 m					aluminium	0,44	0,44	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 1.09 m					aluminium	0,43	0,43	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 1.08 m					aluminium	0,43	0,43	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 1.04 m					aluminium	0,41	0,41	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 1.03 m					aluminium	0,40	0,40	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 1.00 m					aluminium	0,39	0,39	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.98 m					aluminium	0,39	0,39	Ogólne
W6		20	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.94 m					aluminium	0,37	7,36	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.90 m					aluminium	0,35	0,35	Ogólne
W6		2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.89 m					aluminium	0,35	0,70	Ogólne
W6		5	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.87 m					aluminium	0,34	1,70	Ogólne
W6		2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.86 m					aluminium	0,34	0,68	Ogólne
W6		4	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.85 m					aluminium	0,34	1,34	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.83 m					aluminium	0,33	0,33	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.81 m					aluminium	0,32	0,32	Ogólne
W6		2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.78 m					aluminium	0,31	0,61	Ogólne
W6		2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.76 m					aluminium	0,30	0,60	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.75 m					aluminium	0,30	0,30	Ogólne
W6		4	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.73 m					aluminium	0,29	1,15	Ogólne
W6		5	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.71 m					aluminium	0,28	1,39	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.70 m					aluminium	0,27	0,27	Ogólne
W6		2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.69 m					aluminium	0,27	0,53	Ogólne
W6		13	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.67 m					aluminium	0,26	3,41	Ogólne
W6		3	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.65 m					aluminium	0,25	0,76	Ogólne
W6		3	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.64 m					aluminium	0,25	0,75	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.53 m					aluminium	0,21	0,21	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.51 m					aluminium	0,20	0,20	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.46 m					aluminium	0,18	0,18	Ogólne
W6		3	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.44 m					aluminium	0,17	0,52	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.41 m					aluminium	0,16	0,16	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.40 m					aluminium	0,16	0,16	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.39 m					aluminium	0,15	0,15	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.36 m					aluminium	0,14	0,14	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.34 m					aluminium	0,13	0,13	Ogólne
W6		2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.32 m					aluminium	0,12	0,25	Ogólne
W6		2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.31 m					aluminium	0,12	0,24	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.27 m					aluminium	0,11	0,11	Ogólne
W6		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.17 m					aluminium	0,07	0,07	Ogólne
W6		4	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0.74 m					aluminium	0,23	0,93	Ogólne
W6		3	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0.70 m					aluminium	0,22	0,66	Ogólne
W6		2	DFA	Zasłlepka żeńska	d1= 125						ocynk	0,03	0,06	Ogólne
W6		6	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d= 125	l= 600					ocynk	0,00		Ogólne
W6		11	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100					ocynk	0,00		Ogólne
W6		3	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 250				ocynk	0,40	1,20	Ogólne
W6		3	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200				ocynk	0,26	0,77	Ogólne

W6	8	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160							ocynk	0,16	1,31	Ogólne
W6	37	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125							ocynk	0,10	3,71	Ogólne
W6	3	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100							ocynk	0,06	0,19	Ogólne
W6	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 78,6237	r= 0,8	d1= 125							ocynk	0,09	0,09	Ogólne
W6	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 51,8677	r= 0,8	d1= 125							ocynk	0,06	0,06	Ogólne
W6	12	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 46,2308	r= 0,8	d1= 125							ocynk	0,05	0,62	Ogólne
W6	6	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 250							ocynk	0,20	1,20	Ogólne
W6	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 125							ocynk	0,05	0,10	Ogólne
W6	5	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45,5152	r= 0,8	d1= 125							ocynk	0,05	0,25	Ogólne
W6	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 42,7249	r= 0,8	d1= 125							ocynk	0,05	0,05	Ogólne
W6	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 39,1297	r= 0,8	d1= 160							ocynk	0,07	0,14	Ogólne
W6	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 30,5994	r= 0,8	d1= 200							ocynk	0,09	0,17	Ogólne
W6	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 26,887	r= 0,8	d1= 125							ocynk	0,03	0,06	Ogólne
W6	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 24,3411	r= 0,8	d1= 125							ocynk	0,03	0,05	Ogólne
W6	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 18,9931	r= 0,8	d1= 125							ocynk	0,02	0,04	Ogólne
W6	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 18,6231	r= 0,8	d1= 125							ocynk	0,02	0,02	Ogólne
W6	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 15,9022	r= 0,8	d1= 160							ocynk	0,03	0,06	Ogólne
W6	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 10,0042	r= 0,8	d1= 160							ocynk	0,02	0,04	Ogólne
W6	1	BS	Luk symetryczny	alfa= 90	a= 500	b= 300	e= 50		f= 50		r= 50		ocynk	0,94	0,94	Ogólne
W6	2	BS	Luk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 250	e= 50		f= 50		r= 50		ocynk	0,51	1,02	Ogólne
W6	3	BS	Luk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 200	e= 20		f= 20		r= 50		ocynk	0,39	1,11	Ogólne
W6	1	BS	Luk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 250	e= 20		f= 20		r= 50		ocynk	0,40	0,40	Ogólne
W6	1	BO	Zaslepka	a= 300	b= 500								ocynk	0,15	0,15	Ogólne
W6	1	BO	Zaslepka	a= 300	b= 300								ocynk	0,09	0,09	Ogólne
W6	1	BO	Zaslepka	a= 250	b= 250								ocynk	0,06	0,06	Ogólne
W6	2	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160							ocynk	0,16	0,33	Ogólne
W6	5	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125							ocynk	0,10	0,50	Ogólne
W6	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100							ocynk	0,06	0,06	Ogólne
W6	2	BA	Luk asymetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 350	d= 450		e= 50		f= 50	r= 10	ocynk	0,80	1,60	Ogólne
W6	2	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 250	d3= 250	l1= 330							ocynk	0,55	1,10	Ogólne
W6	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 250	d3= 200	l1= 265							ocynk	0,46	0,46	Ogólne
W6	12	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 250	d3= 125	l1= 170							ocynk	0,32	3,82	Ogólne
W6	3	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 200	d3= 200	l1= 265							ocynk	0,35	1,04	Ogólne
W6	17	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 200	d3= 125	l1= 170							ocynk	0,23	3,90	Ogólne
W6	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 200	d3= 100	l1= 170							ocynk	0,22	0,22	Ogólne
W6	2	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 160	l1= 215							ocynk	0,23	0,47	Ogólne
W6	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 125	l1= 215							ocynk	0,21	0,21	Ogólne
W6	21	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 125	l1= 170							ocynk	0,19	4,00	Ogólne
W6	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 100	l1= 170							ocynk	0,18	0,18	Ogólne
W6	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 125	d3= 160	l1= 215							ocynk	0,19	0,19	Ogólne
W6	10	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 125	d3= 125	l1= 170							ocynk	0,16	1,57	Ogólne
W6	3	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 125	d3= 100	l1= 170							ocynk	0,15	0,44	Ogólne
W6	1	AP1*	Króciec przyłączeniowy	d1= 200									ocynk	0,03	0,03	Ogólne
W6	1	AP1*	Króciec przyłączeniowy	d1= 160									ocynk	0,02	0,02	Ogólne
W6	5	AP1*	Króciec przyłączeniowy	d1= 100									ocynk	0,01	0,06	Ogólne

Nazwa: W7

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Material	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent		
W7	3		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 800	b= 600		e= 50		f= 50		r= 10	fg= 0	ocynk	3,64	10,92	Ogólne
W7	1		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 600	b= 800		e= 50		f= 50		r= 10	fg= 0	ocynk	4,76	4,76	Ogólne
W7	1		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 350	b= 350		e= 50		f= 50		r= 10	fg= 0	ocynk	1,12	1,12	Ogólne
W7	1		WS	Kolano symetryczne	alfa= 5,11167	a= 350	b= 250		e= 50		f= 50		r= 10	fg= 0	ocynk	0,72	0,72	Ogólne
W7	1		WS	Kolano symetryczne	alfa= 4,29751	a= 350	b= 250		e= 50		f= 50		r= 10	fg= 0	ocynk	0,72	0,72	Ogólne
W7	1		WS	Kolano symetryczne	alfa= 2,43166	a= 250	b= 250		e= 50		f= 50		r= 10	fg= 0	ocynk	0,60	0,60	Ogólne
W7	1		WS	Kolano symetryczne	alfa= 2,25162	a= 250	b= 250		e= 50		f= 50		r= 10	fg= 0	ocynk	0,60	0,60	Ogólne
W7	2		VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125										stal	0,00		Ogólne
W7	3		VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100										stal	0,00		Ogólne
W7	1		USE	Redukcja symetryczna	d1= 315	d2= 250	l1= 117								ocynk	0,23	0,23	Ogólne
W7	5		USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 200	l1= 99								ocynk	0,17	0,86	Ogólne
W7	2		USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 160	l1= 154								ocynk	0,22	0,43	Ogólne
W7	6		USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 85								ocynk	0,10	0,62	Ogólne
W7	11		USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78								ocynk	0,08	0,87	Ogólne
W7	1		US	Redukcja symetryczna	a= 800	b= 1000	c= 800	d= 600		l= 500					ocynk	1,94	1,94	Ogólne
W7	1		UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 400	c= 250	d= 500		l= 233		e= 50	f= 0		ocynk	0,35	0,35	Ogólne
W7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 0.65 m									ocynk	0,64	0,64	Ogólne
W7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 0.38 m									ocynk	0,38	0,38	Ogólne
W7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 5.91 m									ocynk	4,64	4,64	Ogólne
W7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 4.93 m									ocynk	3,87	3,87	Ogólne
W7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 3.68 m									ocynk	2,89	2,89	Ogólne
W7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 3.63 m									ocynk	2,85	2,85	Ogólne
W7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 3.29 m									ocynk	2,58	2,58	Ogólne
W7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 3.23 m									ocynk	2,54	2,54	Ogólne
W7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2.45 m									ocynk	1,92	1,92	Ogólne
W7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2.30 m									ocynk	1,81	1,81	Ogólne
W7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2.19 m									ocynk	1,72	1,72	Ogólne
W7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2.18 m									ocynk	1,71	1,71	Ogólne
W7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2.16 m									ocynk	1,69	1,69	Ogólne
W7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2.13 m									ocynk	1,68	1,68	Ogólne
W7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2.04 m									ocynk	1,60	1,60	Ogólne
W7	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.95 m									ocynk	1,53	1,53	Ogólne

W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,79 m					ocynk	1,41	1,41	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,58 m					ocynk	1,24	1,24	Ogoline
W7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,21 m					ocynk	0,95	1,89	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,20 m					ocynk	0,94	0,94	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,11 m					ocynk	0,87	0,87	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,08 m					ocynk	0,85	0,85	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,84 m					ocynk	0,66	0,66	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,76 m					ocynk	0,60	0,60	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,74 m					ocynk	0,58	0,58	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,72 m					ocynk	0,56	0,56	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,61 m					ocynk	0,48	0,48	Ogoline
W7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,58 m					ocynk	0,46	0,91	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,55 m					ocynk	0,43	0,43	Ogoline
W7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,47 m					ocynk	0,37	0,74	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,39 m					ocynk	0,31	0,31	Ogoline
W7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,38 m					ocynk	0,30	0,60	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,36 m					ocynk	0,28	0,28	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,34 m					ocynk	0,26	0,26	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,32 m					ocynk	0,25	0,25	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,28 m					ocynk	0,22	0,22	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,27 m					ocynk	0,21	0,21	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,26 m					ocynk	0,20	0,20	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,25 m					ocynk	0,19	0,19	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,23 m					ocynk	0,18	0,18	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,10 m					ocynk	0,08	0,08	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 4,40 m					ocynk	2,76	2,76	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3,74 m					ocynk	2,35	2,35	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3,43 m					ocynk	2,15	2,15	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2,92 m					ocynk	1,84	1,84	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2,71 m					ocynk	1,70	1,70	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2,31 m					ocynk	1,45	1,45	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,33 m					ocynk	0,84	0,84	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,03 m					ocynk	0,65	0,65	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,02 m					ocynk	0,64	0,64	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,92 m					ocynk	0,58	0,58	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,84 m					ocynk	0,53	0,53	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,82 m					ocynk	0,52	0,52	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,70 m					ocynk	0,44	0,44	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,62 m					ocynk	0,39	0,39	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,61 m					ocynk	0,38	0,38	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,60 m					ocynk	0,38	0,38	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,58 m					ocynk	0,36	0,36	Ogoline
W7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,48 m					ocynk	0,30	0,60	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,47 m					ocynk	0,30	0,30	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,46 m					ocynk	0,29	0,29	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,42 m					ocynk	0,27	0,27	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,17 m					ocynk	0,11	0,11	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 6,57 m					ocynk	2,80	2,80	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,77 m					ocynk	1,90	1,90	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,69 m					ocynk	1,86	1,86	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,67 m					ocynk	1,84	1,84	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,62 m					ocynk	1,82	1,82	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,01 m					ocynk	1,51	1,51	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,57 m					ocynk	1,29	1,29	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,00 m					ocynk	0,50	0,50	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,98 m					ocynk	0,45	0,45	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,86 m					ocynk	0,43	0,43	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,78 m					ocynk	0,39	0,39	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,74 m					ocynk	0,37	0,37	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,64 m					ocynk	0,32	0,32	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,63 m					ocynk	0,32	0,32	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,56 m					ocynk	0,28	0,28	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,55 m					ocynk	0,28	0,28	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,37 m					ocynk	0,19	0,19	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,36 m					ocynk	0,18	0,18	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,25 m					ocynk	0,12	0,12	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,24 m					ocynk	0,12	0,12	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,20 m					ocynk	0,10	0,10	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,74 m					ocynk	1,86	1,86	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,14 m					ocynk	1,63	1,63	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,48 m					ocynk	1,37	1,37	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,96 m					ocynk	1,16	1,16	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,87 m					ocynk	1,13	1,13	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,85 m					ocynk	1,12	1,12	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,82 m					ocynk	1,11	1,11	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,71 m					ocynk	1,07	1,07	Ogoline
W7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,56 m					ocynk	1,01	2,01	Ogoline
W7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,24 m					ocynk	0,88	1,76	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,02 m					ocynk	0,79	0,79	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,41 m					ocynk	0,55	0,55	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,28 m					ocynk	0,50	0,50	Ogoline
W7	5	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,22 m					ocynk	0,48	2,40	Ogoline
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,20 m					ocynk	0,47	0,47	Ogoline

W7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.14 m						ocynk	0.45	0.89	Ogólne
W7	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.10 m						ocynk	0.43	1.30	Ogólne
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.09 m						ocynk	0.43	0.43	Ogólne
W7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.03 m						ocynk	0.40	0.81	Ogólne
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.96 m						ocynk	0.38	0.38	Ogólne
W7	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.94 m						ocynk	0.37	1.10	Ogólne
W7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.91 m						ocynk	0.36	0.71	Ogólne
W7	5	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.89 m						ocynk	0.35	1.75	Ogólne
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.86 m						ocynk	0.34	0.34	Ogólne
W7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.85 m						ocynk	0.33	0.67	Ogólne
W7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.82 m						ocynk	0.32	0.64	Ogólne
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.79 m						ocynk	0.31	0.31	Ogólne
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.74 m						ocynk	0.29	0.29	Ogólne
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.68 m						ocynk	0.26	0.26	Ogólne
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.63 m						ocynk	0.25	0.25	Ogólne
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.62 m						ocynk	0.24	0.24	Ogólne
W7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.61 m						ocynk	0.24	0.48	Ogólne
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.60 m						ocynk	0.24	0.24	Ogólne
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.58 m						ocynk	0.23	0.23	Ogólne
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.31 m						ocynk	0.12	0.12	Ogólne
W7	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.30 m						ocynk	0.12	0.35	Ogólne
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.25 m						ocynk	0.10	0.10	Ogólne
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.24 m						ocynk	0.09	0.09	Ogólne
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.16 m						ocynk	0.06	0.06	Ogólne
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.53 m						ocynk	0.48	0.48	Ogólne
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.49 m						ocynk	0.47	0.47	Ogólne
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.38 m						ocynk	0.43	0.43	Ogólne
W7	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 350	b= 350	d= 315	l= 515	e= 258	f= 175		ocynk	0.84	0.84	Ogólne
W7	3	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 400	d= 250	l= 450	e= 225	f= 125		ocynk	0.68	2.04	Ogólne
W7	2	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 350	d= 250	l= 450	e= 225	f= 125		ocynk	0.63	1.27	Ogólne
W7	2	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 250	d= 125	l= 325	e= 163	f= 125		ocynk	0.36	0.71	Ogólne
W7	1	TG	Trójkąt prostokątny prosty	a= 250 l= 440	b= 500	d= 500	h= 350	e= 40	f= 50	r= 10	ocynk	0.71	0.71	Ogólne
W7	1	TG	Trójkąt prostokątny prosty	a= 250 l= 340	b= 400	d= 400	h= 250	e= 40	f= 50	r= 10	ocynk	0.48	0.48	Ogólne
W7	1	TG	Trójkąt prostokątny prosty	a= 250 l= 520	b= 400	d= 400	h= 250	e= 40	f= 150	r= 10	ocynk	0.72	0.72	Ogólne
W7	1	RS15-V-S-0-315+MBB-250-315-S	Anemostat wirowy prostokątny+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 250	BD= 405	k= 1			stal	0.00		Ogólne
W7	2	RS15-V-S-0-200+MBB-200-200-S	Anemostat wirowy prostokątny+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 250	BD= 405	k= 1			stal	0.00		Ogólne
W7	1	RS15-V-E-0-315+MBB-250-315-S	Anemostat wirowy prostokątny+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 250	BD= 405	k= 1			stal	0.00		Ogólne
W7	5	RS15-V-E-0-315+MBB-250-315-E	Anemostat wirowy prostokątny+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 250	BD= 405	k= 1			stal	0.00		Ogólne
W7	1	RS15-V-E-0-200+MBB-200-200-E	Anemostat wirowy prostokątny+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 250	BD= 405	k= 1			stal	0.00		Ogólne
W7	27	RS14-H-S-2-124	Anemostat wirowy prostokątny+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 125	BD= 215	k= 1			stal	0.00		Ogólne
W7	16	RS14-H-E-2-124	Anemostat wirowy prostokątny+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 594	H= 594	D= 125	BD= 215	k= 1			stal	0.00		Ogólne
W7	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 350	d= 250	g= 80	l= 350			ocynk	0.42	0.42	Ogólne
W7	2	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 250	d= 250	g= 80	l= 250			ocynk	0.25	0.50	Ogólne
W7	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 350	b= 350	d= 250	g= 60	l= 250	e= -26	f= -25	ocynk	0.37	0.37	Ogólne
W7	1	OC1*	Odsadźka okrągła	d1= 250	e= 400	l1= 664					ocynk	0.93	0.93	Ogólne
W7	1	OC1*	Odsadźka okrągła	d1= 250	e= 285	l1= 551					ocynk	0.75	0.75	Ogólne
W7	1	OC1*	Odsadźka okrągła	d1= 250	e= 185	l1= 647					ocynk	0.75	0.75	Ogólne
W7	1	OC1*	Odsadźka okrągła	d1= 250	e= 185	l1= 522					ocynk	0.65	0.65	Ogólne
W7	1	OC1*	Odsadźka okrągła	d1= 200	e= 332	l1= 602					ocynk	0.64	0.64	Ogólne
W7	1	OC1*	Odsadźka okrągła	d1= 160	e= 140	l1= 366					ocynk	0.29	0.29	Ogólne
W7	1	OC1*	Odsadźka okrągła	d1= 160	e= 140	l1= 344					ocynk	0.28	0.28	Ogólne
W7	1	OC1*	Odsadźka okrągła	d1= 160	e= 127	l1= 467					ocynk	0.34	0.34	Ogólne
W7	1	OC1*	Odsadźka okrągła	d1= 160	e= 120	l1= 462					ocynk	0.33	0.33	Ogólne
W7	1	MFA	Złączka mufowa	d1= 160							ocynk	0.05	0.05	Ogólne
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 600	l= 95					ocynk	0.27	0.27	Ogólne
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 600	l= 76					ocynk	0.21	0.21	Ogólne
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 600	l= 678					ocynk	1.90	1.90	Ogólne
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 600	l= 540					ocynk	1.51	1.51	Ogólne
W7	7	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 600	l= 1500					ocynk	4.20	29.40	Ogólne

W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 600	l= 1253				ocynk	3,51	3,51	Ogólne
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 1000	l= 339				ocynk	1,22	1,22	Ogólne
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 800	l= 481				ocynk	1,35	1,35	Ogólne
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 550	l= 481				ocynk	1,11	1,11	Ogólne
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 400	l= 481				ocynk	0,96	0,96	Ogólne
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 740				ocynk	1,18	1,18	Ogólne
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 350	l= 216				ocynk	0,30	0,30	Ogólne
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 350	l= 1500				ocynk	2,10	2,10	Ogólne
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 350	l= 1406				ocynk	1,97	1,97	Ogólne
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 350	l= 1295				ocynk	1,81	1,81	Ogólne
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 350	l= 1276				ocynk	1,79	1,79	Ogólne
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 448				ocynk	0,67	0,67	Ogólne
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 230				ocynk	0,34	0,34	Ogólne
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 614				ocynk	0,80	0,80	Ogólne
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 456				ocynk	0,59	0,59	Ogólne
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 315				ocynk	0,41	0,41	Ogólne
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 232				ocynk	0,30	0,30	Ogólne
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 204				ocynk	0,27	0,27	Ogólne
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 168				ocynk	0,22	0,22	Ogólne
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 234				ocynk	0,28	0,28	Ogólne
W7	4	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 1500				ocynk	1,80	7,20	Ogólne
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 1446				ocynk	1,74	1,74	Ogólne
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350	l= 1043				ocynk	1,25	1,25	Ogólne
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 605				ocynk	0,60	0,60	Ogólne
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 224				ocynk	0,22	0,22	Ogólne
W7	4	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1500				ocynk	1,50	6,00	Ogólne
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1216				ocynk	1,22	1,22	Ogólne
W7	1	LX-5G, LxH=500x250, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=500x250, stal ocynk., kołnierz prostokątny 30 mm + Silownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 500	H= 250	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne
W7	2	LX-5G, LxH=400x250, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=400x250, stal ocynk., kołnierz prostokątny 30 mm + Silownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 400	H= 250	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne
W7	1	LX-5G, LxH=350x350, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=350x350, stal ocynk., kołnierz prostokątny 30 mm + Silownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 350	H= 350	P= 290	C= 145			stal ocynk.	0,00		Ogólne
W7	1	CX-5, D=250, Stal ocynk., FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve, ho i<->o) S CX-5, D=250, Stal ocynk. + Silownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	D= 250	P= 450					Stal ocynk.	0,00		Ogólne
W7	1	CX-5, D=160, Stal ocynk., FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve, ho i<->o) S CX-5, D=160, Stal ocynk. + Silownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	D= 160	P= 350					Stal ocynk.	0,00		Ogólne
W7	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 1,07 m					aluminium	0,84	0,84	Ogólne
W7	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,69 m					aluminium	0,54	0,54	Ogólne
W7	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,56 m					aluminium	0,44	0,44	Ogólne
W7	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,53 m					aluminium	0,41	0,41	Ogólne
W7	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 250	l= 0,31 m					aluminium	0,24	0,24	Ogólne
W7	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,98 m					aluminium	0,38	0,38	Ogólne
W7	2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,92 m					aluminium	0,36	0,72	Ogólne
W7	3	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,91 m					aluminium	0,36	1,07	Ogólne

Nazwa: WD1
Typ: Wywiewny
Opis:

WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4.83 m						ocynk	1.89	1.89	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4.43 m						ocynk	1.74	1.74	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4.14 m						ocynk	1.62	1.62	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4.13 m						ocynk	1.62	1.62	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3.72 m						ocynk	1.46	1.46	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3.55 m						ocynk	1.39	1.39	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3.37 m						ocynk	1.32	1.32	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3.19 m						ocynk	1.25	1.25	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3.12 m						ocynk	1.22	1.22	Ogólne
WD1	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.67 m						ocynk	1.05	2.10	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.63 m						ocynk	1.03	1.03	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.44 m						ocynk	0.96	0.96	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.35 m						ocynk	0.92	0.92	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.24 m						ocynk	0.88	0.88	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.20 m						ocynk	0.86	0.86	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.15 m						ocynk	0.84	0.84	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.11 m						ocynk	0.83	0.83	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.04 m						ocynk	0.80	0.80	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.88 m						ocynk	0.74	0.74	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.86 m						ocynk	0.73	0.73	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.66 m						ocynk	0.65	0.65	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.47 m						ocynk	0.58	0.58	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.38 m						ocynk	0.54	0.54	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.34 m						ocynk	0.53	0.53	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.28 m						ocynk	0.50	0.50	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.17 m						ocynk	0.46	0.46	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.92 m						ocynk	0.36	0.36	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.91 m						ocynk	0.36	0.36	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.88 m						ocynk	0.34	0.34	Ogólne
WD1	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.67 m						ocynk	0.26	0.52	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.56 m						ocynk	0.22	0.22	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.46 m						ocynk	0.18	0.18	Ogólne
WD1	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.43 m						ocynk	0.17	0.51	Ogólne
WD1	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.42 m						ocynk	0.17	0.33	Ogólne
WD1	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.40 m						ocynk	0.16	0.31	Ogólne
WD1	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.39 m						ocynk	0.15	0.31	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.38 m						ocynk	0.15	0.15	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.37 m						ocynk	0.15	0.15	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.29 m						ocynk	0.11	0.11	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.27 m						ocynk	0.11	0.11	Ogólne
WD1	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.25 m						ocynk	0.10	0.20	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.24 m						ocynk	0.09	0.09	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.22 m						ocynk	0.09	0.09	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.20 m						ocynk	0.08	0.08	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.19 m						ocynk	0.07	0.07	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.17 m						ocynk	0.07	0.07	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.15 m						ocynk	0.06	0.06	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.12 m						ocynk	0.05	0.05	Ogólne
WD1	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.06 m						ocynk	0.02	0.05	Ogólne
WD1	5	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 6.00 m						ocynk	1.88	9.42	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 5.91 m						ocynk	1.86	1.86	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 5.88 m						ocynk	1.85	1.85	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 4.26 m						ocynk	1.34	1.34	Ogólne
WD1	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 4.06 m						ocynk	1.28	2.55	Ogólne
WD1	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3.95 m						ocynk	1.24	2.48	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3.02 m						ocynk	0.95	0.95	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.97 m						ocynk	0.62	0.62	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.88 m						ocynk	0.59	0.59	Ogólne
WD1	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.65 m						ocynk	0.52	1.55	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.60 m						ocynk	0.50	0.50	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.15 m						ocynk	0.36	0.36	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.02 m						ocynk	0.32	0.32	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.94 m						ocynk	0.30	0.30	Ogólne
WD1	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.55 m						ocynk	0.17	0.34	Ogólne
WD1	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.50 m						ocynk	0.16	0.47	Ogólne
WD1	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.45 m						ocynk	0.14	0.42	Ogólne
WD1	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.42 m						ocynk	0.13	0.40	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.41 m						ocynk	0.13	0.13	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.38 m						ocynk	0.12	0.12	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.28 m						ocynk	0.09	0.09	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.20 m						ocynk	0.06	0.06	Ogólne
WD1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.08 m						ocynk	0.02	0.02	Ogólne
WD1	2	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 250	d= 200	g= 80			l= 250	ocynk	0.25	0.50	Ogólne
WD1	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 125	e= 150	l1= 574					ocynk	0.32	0.32	Ogólne
WD1	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 100	e= 380	l1= 477					ocynk	0.29	0.29	Ogólne
WD1	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 100	e= 197	l1= 309					ocynk	0.18	0.18	Ogólne
WD1	3	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 801					ocynk	0.80	2.40	Ogólne
WD1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 655					ocynk	0.66	0.66	Ogólne
WD1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 191					ocynk	0.19	0.19	Ogólne
WD1	11	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1500					ocynk	1.50	16.50	Ogólne
WD1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1315					ocynk	1.31	1.31	Ogólne
WD1	3	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 481					ocynk	0.38	1.15	Ogólne

WD1		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 321				ocynk	0,26	0,26	Ogólne
WD1		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1082				ocynk	0,87	0,87	Ogólne
WD1		4	CX-5, D=160, Stal ocynk., FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve, ho i<->o) S CX-5, D=160, Stal ocynk. + Śłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	D= 160	P= 350					Stal ocynk.	0,00		Ogólne
WD1		1	CX-5, D=125, Stal ocynk., FDG-WT-8-24	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve, ho i<->o) S CX-5, D=125, Stal ocynk. + Śłownik 24/48V AC/DC FDG-WT-8-24, sterowany przerwą prądową, moc w spoczynku 0,5 W., zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	D= 125	P= 350					Stal ocynk.	0,00		Ogólne
WD1		3	CX-5, D=125, Stal ocynk., FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve, ho i<->o) S CX-5, D=125, Stal ocynk. + Śłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	D= 125	P= 350					Stal ocynk.	0,00		Ogólne
WD1		1	CX-5, D=100, Stal ocynk., FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve, ho i<->o) S CX-5, D=100, Stal ocynk. + Śłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	D= 100	P= 350					Stal ocynk.	0,00		Ogólne
WD1		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 1,04 m					aluminium	0,41	0,41	Ogólne
WD1		3	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,78 m					aluminium	0,31	0,92	Ogólne
WD1		3	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,74 m					aluminium	0,29	0,87	Ogólne
WD1		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 1,37 m					aluminium	0,43	0,43	Ogólne
WD1		3	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 1,27 m					aluminium	0,40	1,20	Ogólne
WD1		3	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 1,26 m					aluminium	0,40	1,19	Ogólne
WD1		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0,95 m					aluminium	0,30	0,30	Ogólne
WD1		1	DFA	Zaslepka żeńska	d1= 160						ocynk	0,04	0,04	Ogólne
WD1		2	DFA	Zaslepka żeńska	d1= 125						ocynk	0,03	0,06	Ogólne
WD1		1	DFA	Zaslepka żeńska	d1= 100						ocynk	0,02	0,02	Ogólne
WD1		7	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125					ocynk	0,00		Ogólne
WD1		1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100					ocynk	0,00		Ogólne
WD1		5	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160				ocynk	0,16	0,82	Ogólne
WD1		12	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125				ocynk	0,10	1,20	Ogólne
WD1		17	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100				ocynk	0,06	1,09	Ogólne
WD1		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 66,8212	r= 0,8	d1= 125				ocynk	0,07	0,07	Ogólne
WD1		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 51,0611	r= 0,8	d1= 100				ocynk	0,04	0,07	Ogólne
WD1		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 50,035	r= 0,8	d1= 125				ocynk	0,06	0,11	Ogólne
WD1		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 160				ocynk	0,08	0,16	Ogólne
WD1		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 125				ocynk	0,05	0,10	Ogólne
WD1		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 42,2632	r= 0,8	d1= 125				ocynk	0,05	0,05	Ogólne
WD1		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 34,5168	r= 0,8	d1= 160				ocynk	0,06	0,13	Ogólne
WD1		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 19,0895	r= 0,8	d1= 125				ocynk	0,02	0,04	Ogólne
WD1		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 17,3808	r= 0,8	d1= 125				ocynk	0,02	0,04	Ogólne
WD1		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 15	r= 0,8	d1= 125				ocynk	0,02	0,02	Ogólne
WD1		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 14,0602	r= 0,8	d1= 125				ocynk	0,02	0,03	Ogólne
WD1		1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160				ocynk	0,16	0,16	Ogólne
WD1		1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125				ocynk	0,10	0,10	Ogólne
WD1		1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 200	d3= 160	l1= 215				ocynk	0,28	0,28	Ogólne
WD1		1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 160	l1= 215				ocynk	0,23	0,23	Ogólne
WD1		2	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 125	l1= 170				ocynk	0,19	0,38	Ogólne
WD1		1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 125	d3= 160	l1= 210				ocynk	0,19	0,19	Ogólne
WD1		7	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 125	d3= 125	l1= 170				ocynk	0,16	1,10	Ogólne
WD1		1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 125	d3= 100	l1= 170				ocynk	0,15	0,15	Ogólne
WD1		2	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 100	d3= 125	l1= 170				ocynk	0,13	0,26	Ogólne
WD1		3	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 170				ocynk	0,12	0,36	Ogólne

Nazwa: Wd3
Typ: Wywiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary					Material	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent
Wd3	2		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 550	b= 300	e= 50	f= 50	ocynk	1,19	2,38	Ogólne
Wd3	1		WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 550	b= 300	e= 20	f= 20	ocynk	1,09	1,09	Ogólne

Wd3	2	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 500	b= 1000	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	6,30	12,60	Ogólne
Wd3	2	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 300	b= 550	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	2,04	4,08	Ogólne
Wd3	27	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 200	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	0,40	10,80	Ogólne
Wd3	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 1000	b= 800	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	6,12	6,12	Ogólne
Wd3	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 1000	b= 500	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	3,30	3,30	Ogólne
Wd3	2	WS	Kolano symetryczne	alfa= 29.0031	a= 300	b= 500	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	1,76	3,52	Ogólne
Wd3	2	WS	Kolano symetryczne	alfa= 14.5423	a= 1000	b= 500	e= 50	f= 50	r= 10	fg= 0	ocynk	3,30	6,60	Ogólne
Wd3	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 500	b= 1000	c= 400	d= 1000	e= 500	e= 0	f= -100	ocynk	1,50	1,50	Ogólne
Wd3	4	UA	Redukcja asymetryczna	a= 300	b= 550	c= 500	d= 500	e= 275	e= -25	f= 0	ocynk	0,47	1,88	Ogólne
Wd3	4	UA	Redukcja asymetryczna	a= 300	b= 500	c= 300	d= 400	e= 250	e= -50	f= 0	ocynk	0,41	1,63	Ogólne
Wd3	4	UA	Redukcja asymetryczna	a= 300	b= 400	c= 250	d= 400	e= 200	e= 0	f= 0	ocynk	0,28	1,12	Ogólne
Wd3	5	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 400	c= 200	d= 400	e= 200	e= 0	f= 0	ocynk	0,26	1,30	Ogólne
Wd3	5	UA	Redukcja asymetryczna	a= 200	b= 400	c= 200	d= 300	e= 200	e= -50	f= 0	ocynk	0,25	1,24	Ogólne
Wd3	5	UA	Redukcja asymetryczna	a= 200	b= 300	c= 200	d= 200	e= 150	e= -50	f= 0	ocynk	0,16	0,79	Ogólne
Wd3	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 1000	b= 400	c= 700	d= 350	e= 810	e= -405	f= -150	ocynk	2,48	2,48	Ogólne
Wd3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 710	l1= 1,44 m						ocynk	3,21	3,21	Ogólne
Wd3	1	TA	Trójkąt prostokątny ukośny	a= 200 m= 0	b= 300 l= 290	d= 200	h= 200	e= 140	f= 50	r= 10	ocynk	0,43	0,43	Ogólne
Wd3	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 800	b= 1000	d= 710	g= 80	l= 500			ocynk	1,87	1,87	Ogólne
Wd3	42	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 200	H= 200	k= -----					stal	0,00		Ogólne
Wd3	42	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 200	l= 115					ocynk	0,00		Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 1000	l= 1500					ocynk	5,40	5,40	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 1000	l= 1119					ocynk	4,03	4,03	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 1000	l= 1053					ocynk	3,79	3,79	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 700	b= 350	l= 159					ocynk	0,33	0,33	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 700	b= 350	l= 1092					ocynk	2,29	2,29	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 550	b= 300	l= 71					ocynk	0,12	0,12	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 1000	l= 69					ocynk	0,21	0,21	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 1000	l= 630					ocynk	1,89	1,89	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 1000	l= 427					ocynk	1,28	1,28	Ogólne
Wd3	8	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 1000	l= 1500					ocynk	4,50	36,00	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 1000	l= 1332					ocynk	4,00	4,00	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 1000	l= 1183					ocynk	3,55	3,55	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 1000	l= 983					ocynk	2,75	2,75	Ogólne
Wd3	2	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 1000	l= 1500					ocynk	4,20	8,40	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 700	l= 984					ocynk	2,07	2,07	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 700	l= 619					ocynk	1,30	1,30	Ogólne
Wd3	3	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 700	l= 1500					ocynk	3,15	9,45	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 700	l= 1213					ocynk	2,55	2,55	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 550	l= 819					ocynk	1,39	1,39	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 550	l= 685					ocynk	1,16	1,16	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 550	l= 65					ocynk	0,11	0,11	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 550	l= 624					ocynk	1,06	1,06	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 550	l= 488					ocynk	0,83	0,83	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 550	l= 286					ocynk	0,49	0,49	Ogólne
Wd3	14	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 550	l= 1500					ocynk	2,55	35,70	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 550	l= 1353					ocynk	2,30	2,30	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 550	l= 1294					ocynk	2,20	2,20	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 550	l= 128					ocynk	0,22	0,22	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 550	l= 1213					ocynk	2,06	2,06	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 550	l= 1197					ocynk	2,03	2,03	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 851					ocynk	1,36	1,36	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 732					ocynk	1,17	1,17	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 335					ocynk	0,54	0,54	Ogólne
Wd3	6	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 1500					ocynk	2,40	14,40	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 1231					ocynk	1,97	1,97	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 1090					ocynk	1,74	1,74	Ogólne
Wd3	2	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 1078					ocynk	1,72	3,45	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 778					ocynk	1,09	1,09	Ogólne
Wd3	3	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 681					ocynk	0,95	2,86	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 250					ocynk	0,35	0,35	Ogólne
Wd3	3	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 1500					ocynk	2,10	6,30	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 963					ocynk	1,25	1,25	Ogólne
Wd3	3	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 881					ocynk	1,15	3,44	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 804					ocynk	1,05	1,05	Ogólne
Wd3	7	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 1500					ocynk	1,95	13,65	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 1193					ocynk	1,55	1,55	Ogólne
Wd3	4	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 773					ocynk	0,93	3,71	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 69					ocynk	0,08	0,08	Ogólne
Wd3	4	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 1500					ocynk	1,80	7,20	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 1367					ocynk	1,64	1,64	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 1080					ocynk	1,30	1,30	Ogólne
Wd3	4	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 920					ocynk	0,92	3,68	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 851					ocynk	0,85	0,85	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 207					ocynk	0,21	0,21	Ogólne
Wd3	13	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1500					ocynk	1,50	19,50	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 133					ocynk	0,13	0,13	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1106					ocynk	1,11	1,11	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1060					ocynk	1,08	1,08	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 897					ocynk	0,72	0,72	Ogólne
Wd3	20	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 742					ocynk	0,59	11,87	Ogólne
Wd3	20	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 643					ocynk	0,51	10,29	Ogólne

Wd3	20	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 415				ocynk	0,33	6,64	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 354				ocynk	0,28	0,28	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 323				ocynk	0,26	0,26	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 280				ocynk	0,22	0,22	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 277				ocynk	0,22	0,22	Ogólne
Wd3	15	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500				ocynk	1,20	18,00	Ogólne
Wd3	3	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1383				ocynk	1,11	3,32	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1098				ocynk	0,88	0,88	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1069				ocynk	0,86	0,86	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 800	l= 602				ocynk	2,17	2,17	Ogólne
Wd3	14	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 800	l= 1500				ocynk	5,40	75,60	Ogólne
Wd3	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 500	l= 200				ocynk	0,60	0,60	Ogólne
Wd3	1		LX-5G, LxH=550x300, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=550x300, stal ocynk., kołnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 550	H= 300	P= 290	C= 145		stal ocynk.	0,00		Ogólne
Wd3	1		LX-5G, LxH=1000x800, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=1000x800, stal ocynk., kołnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 1000	H= 800	P= 290	C= 145		stal ocynk.	0,00		Ogólne
Wd3	1		LX-5G, LxH=1000x500, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S LX-5G, LxH=1000x500, stal ocynk., kołnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwą prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 1000	H= 500	P= 290	C= 145		stal ocynk.	0,00		Ogólne
Wd3	1		CTHT/8-710+RSA-1100	Wentylator dachowy z wyrzutem poziomym+Podstawa dachowa	D= 710 Schemat podł.= 10	H= 1127	Masa [kg]= 226	Obroty (n) [1/min]= 730	Maksymalny pobór mocy [kW]= 2,9	Natężenie prądu (A)= 7,2	Napięcie [V]= 3x400	0,00	Ogólne
Wd3	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 1000	b= 500	e= 50	f= 50	r= 50	ocynk	2,70	2,70	Ogólne
Wd3	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 45	a= 700	b= 350	e= 50	f= 50	r= 50	ocynk	0,80	1,61	Ogólne
Wd3	1	BO	Zasłepka	a= 800	b= 1000					ocynk	0,80	0,80	Ogólne
Wd3	1	BO	Zasłepka	a= 500	b= 1000					ocynk	0,50	0,50	Ogólne
Wd3	1	BO	Zasłepka	a= 350	b= 700					ocynk	0,25	0,25	Ogólne

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednostka
Zestawienie urządzeń grzewczych (klimakonwektory, grzejniki, kurtyny)					
Grzejniki prawe zintegrowane - zaworowe ocynk.					
22KV/600o	600	600	105	1	szt.
Grzejniki prawe zintegrowane - zaworowe ocynk.					
22KV/600o	600	1000	105	1	szt.
Grzejnik elektryczny					
grzejnik elektryczny z termostatem o mocy 250 W				1	szt.
grzejnik elektryczny z termostatem o mocy 350 W				1	szt.
grzejnik elektryczny z termostatem o mocy 1000 W				1	szt.
grzejnik elektryczny z termostatem o mocy 100 W				1	szt.
Kurtyna powietrzna					
Kurtyna powietrzna wodna, do zabudowy w suficie podwieszanym: 1, $\Phi=20000$ W, $\Delta p=5,00$ kPa				1	szt.
Klimakonwektory 4 - rurowe					
Klimakonwektor SK04/2.40, $\Phi=735$ W, $\Delta p=2,00$ kPa				1	szt.
Klimakonwktor CRC14/002, $\Phi=365$ W, $\Delta p=1,50$ kPa				1	szt.
Klimakonwktor CRC14/003, $\Phi=354$ W, $\Delta p=1,50$ kPa				1	szt.
Klimakonwktor CRC14/005, $\Phi=717$ W, $\Delta p=1,50$ kPa				1	szt.
Klimakonwktor CRC14/008, $\Phi=612$ W, $\Delta p=1,50$ kPa				1	szt.
Klimakonwktor CRC14/009, $\Phi=539$ W, $\Delta p=1,50$ kPa				1	szt.
Klimakonwktor CRC14/014, $\Phi=454$ W, $\Delta p=1,50$ kPa				1	szt.
Klimakonwktor CRC14/086a, $\Phi=682$ W, $\Delta p=1,50$ kPa				1	szt.
Klimakonwktor CRC24/086, $\Phi=1106$ W, $\Delta p=3,90$ kPa				1	szt.
Klimakonwktor CRC33/083, $\Phi=141$ W, $\Delta p=8,00$ kPa				1	szt.
Klimakonwktor CRC53/025, $\Phi=481$ W, $\Delta p=4,90$ kPa				1	szt.
Klimakonwktor CRC83/080, $\Phi=1512$ W, $\Delta p=8,80$ kPa				1	szt.
Klimakonwktor SK04, $\Phi=510$ W, $\Delta p=2,00$ kPa				1	szt.
Klimakonwktor SK04/026, $\Phi=369$ W, $\Delta p=2,00$ kPa				1	szt.
Klimakonwktor SK04/027, $\Phi=264$ W, $\Delta p=2,00$ kPa				1	szt.
Klimakonwktor SK04/028, $\Phi=264$ W, $\Delta p=2,00$ kPa				1	szt.

Klimakonwktor SK04/029, $\Phi=451$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/035, $\Phi=255$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/039, $\Phi=735$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/041, $\Phi=318$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/042, $\Phi=191$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/043, $\Phi=195$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/046, $\Phi=442$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/050, $\Phi=242$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/051, $\Phi=819$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/052, $\Phi=290$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/053, $\Phi=192$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/057, $\Phi=193$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/060, $\Phi=560$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/062, $\Phi=183$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/063, $\Phi=153$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/064, $\Phi=160$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/065, $\Phi=383$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/069, $\Phi=168$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/084, $\Phi=273$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/1.03, $\Phi=469$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/1.04, $\Phi=222$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/1.05, $\Phi=677$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/1.06, $\Phi=648$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/1.07, $\Phi=858$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/1.07, $\Phi=859$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	2	szt.
Klimakonwktor SK04/1.09, $\Phi=258$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/1.11, $\Phi=427$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/1.13, $\Phi=623$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/1.14, $\Phi=484$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.

Klimakonwktor SK04/1.34, $\Phi=555$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/1.39, $\Phi=444$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/1.41, $\Phi=204$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/1.46, $\Phi=367$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/1.61, $\Phi=170$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	2	szt.
Klimakonwktor SK04/1.61, $\Phi=795$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/1.64, $\Phi=789$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/1.65, $\Phi=1597$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/1.66, $\Phi=1587$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/1.67, $\Phi=842$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/1.68, $\Phi=655$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/1.70, $\Phi=678$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/1.70a, $\Phi=502$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/1.73, $\Phi=575$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/1.74, $\Phi=1083$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/1.75, $\Phi=604$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/1.76, $\Phi=736$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/1.76, $\Phi=737$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	2	szt.
Klimakonwktor SK04/1.77, $\Phi=806$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/1.78, $\Phi=825$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/1.79, $\Phi=267$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/2.03, $\Phi=488$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/2.04, $\Phi=314$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/2.10, $\Phi=335$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/2.13, $\Phi=316$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/2.14, $\Phi=735$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/2.20, $\Phi=342$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/2.41, $\Phi=391$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/2.45, $\Phi=380$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.

Klimakonwktor SK04/2.51, $\Phi=468$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/2.52, $\Phi=367$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/2.57, $\Phi=480$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/2.58, $\Phi=551$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/2.61, $\Phi=424$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/2.62, $\Phi=432$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/2.75, $\Phi=289$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/2.81, $\Phi=170$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/2.87, $\Phi=585$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/2.90, $\Phi=668$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/2.92, $\Phi=459$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/2.93, $\Phi=254$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/2.94, $\Phi=488$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/3.03, $\Phi=538$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/3.04, $\Phi=342$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/3.11, $\Phi=347$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/3.13, $\Phi=547$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/3.30, $\Phi=950$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/3.40, $\Phi=599$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/3.46, $\Phi=522$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/3.47, $\Phi=325$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/3.56, $\Phi=403$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/3.83, $\Phi=212$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/3.94, $\Phi=336$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK04/3.95, $\Phi=532$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK042.86, $\Phi=255$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK14/016, $\Phi=109$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK14/023, $\Phi=234$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK14/023, $\Phi=297$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.

Klimakonwktor SK14/1.71, $\Phi=2255$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK14/2.05, $\Phi=620$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK14/2.11, $\Phi=406$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK14/2.60, $\Phi=589$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK14/2.74, $\Phi=665$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK14/2.76, $\Phi=640$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK14/2.77, $\Phi=562$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK14/2.83, $\Phi=653$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK14/2.84, $\Phi=592$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK14/3.86, $\Phi=666$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK14/3.87, $\Phi=639$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK24/019, $\Phi=424$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK24/038, $\Phi=457$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK24/1.41a, $\Phi=569$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK24/2.07, $\Phi=633$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK24/2.16, $\Phi=600$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK24/2.17, $\Phi=659$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK24/2.25, $\Phi=646$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK24/2.26, $\Phi=720$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK24/2.32, $\Phi=639$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK24/2.34, $\Phi=648$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK24/2.63, $\Phi=806$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK24/2.65a, $\Phi=624$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK24/2.78, $\Phi=571$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK24/3.14, $\Phi=712$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK24/3.15, $\Phi=686$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK24/3.16, $\Phi=671$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK24/3.17, $\Phi=649$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK24/3.52, $\Phi=630$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.

Klimakonwktor SK24/3.69, $\Phi=776$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK26/1.43, $\Phi=716$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK26/1.50, $\Phi=711$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK26/1.51, $\Phi=554$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK26/1.55, $\Phi=709$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK26/2.06, $\Phi=738$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK26/2.21, $\Phi=763$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK26/2.22, $\Phi=813$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK26/2.33, $\Phi=703$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK26/2.36, $\Phi=721$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK26/2.37, $\Phi=664$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK26/2.55, $\Phi=658$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK26/2.56, $\Phi=881$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK26/2.89, $\Phi=537$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK26/3.53, $\Phi=709$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK26/3.68, $\Phi=784$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK26/3.82, $\Phi=769$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK26/3.93, $\Phi=710$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/012, $\Phi=493$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	3	szt.
Klimakonwktor SK44/015, $\Phi=447$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/036, $\Phi=1113$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	3	szt.
Klimakonwktor SK44/036, $\Phi=1114$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/040, $\Phi=960$ W, $\Delta p=1,00$ kPa	2	szt.
Klimakonwktor SK44/055, $\Phi=861$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/056, $\Phi=990$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	2	szt.
Klimakonwktor SK44/058, $\Phi=956$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	2	szt.
Klimakonwktor SK44/059, $\Phi=596$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/061, $\Phi=378$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/1.08, $\Phi=625$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.

Klimakonwktor SK44/1.15, $\Phi=734$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/1.16, $\Phi=696$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/1.17, $\Phi=995$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/1.18, $\Phi=631$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/1.20, $\Phi=1124$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/1.25, $\Phi=857$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/1.26, $\Phi=726$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/1.27, $\Phi=814$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/1.29, $\Phi=739$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/1.30, $\Phi=1129$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/1.31, $\Phi=1112$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/1.32, $\Phi=919$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/1.33, $\Phi=691$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/1.47, $\Phi=924$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/1.48, $\Phi=1100$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/1.49, $\Phi=732$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/1.52, $\Phi=1034$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	2	szt.
Klimakonwktor SK44/1.56, $\Phi=860$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/2.08, $\Phi=1074$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/2.12, $\Phi=761$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/2.18, $\Phi=753$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/2.19, $\Phi=1071$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/2.24, $\Phi=785$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/2.27, $\Phi=1137$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/2.42, $\Phi=1197$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	2	szt.
Klimakonwktor SK44/2.47, $\Phi=1181$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/2.71, $\Phi=1284$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/2.72, $\Phi=1098$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/2.73, $\Phi=928$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.

Klimakonwktor SK44/2.79, $\Phi=734$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/2.80, $\Phi=743$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/2.85, $\Phi=555$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/2.88, $\Phi=1080$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.05, $\Phi=812$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.06, $\Phi=800$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.07, $\Phi=963$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.08, $\Phi=796$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.09, $\Phi=809$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.10, $\Phi=804$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.18, $\Phi=946$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.19, $\Phi=783$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.20, $\Phi=892$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.22, $\Phi=850$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.23, $\Phi=808$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.23a, $\Phi=807$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.24, $\Phi=998$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.29, $\Phi=1280$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.32, $\Phi=881$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.34, $\Phi=790$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.35, $\Phi=770$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.36, $\Phi=770$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.37, $\Phi=795$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.38, $\Phi=1220$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.48, $\Phi=790$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.49, $\Phi=784$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.50, $\Phi=786$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.51, $\Phi=811$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.58, $\Phi=1195$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.

Klimakonwktor SK44/3.59, $\Phi=839$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.60, $\Phi=824$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.61, $\Phi=820$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.62, $\Phi=861$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.63, $\Phi=880$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.66, $\Phi=908$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.67, $\Phi=831$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.76, $\Phi=1002$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.77, $\Phi=802$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.78, $\Phi=816$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.79, $\Phi=807$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.80, $\Phi=806$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.81, $\Phi=1056$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.84, $\Phi=924$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.85, $\Phi=1094$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.89, $\Phi=784$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.90, $\Phi=800$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.91, $\Phi=1013$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK44/3.92, $\Phi=819$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK54/045, $\Phi=929$ W, $\Delta p=3,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK54/1.19, $\Phi=1327$ W, $\Delta p=3,00$ kPa	2	szt.
Klimakonwktor SK54/1.36, $\Phi=1317$ W, $\Delta p=3,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK54/2.39, $\Phi=1299$ W, $\Delta p=3,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK54/2.43, $\Phi=1485$ W, $\Delta p=3,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK54/2.44, $\Phi=984$ W, $\Delta p=3,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK54/2.44, $\Phi=985$ W, $\Delta p=3,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK54/2.65, $\Phi=1283$ W, $\Delta p=3,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK54/2.65, $\Phi=1284$ W, $\Delta p=3,00$ kPa	3	szt.
Klimakonwktor SK54/2.66, $\Phi=757$ W, $\Delta p=3,00$ kPa	2	szt.

Klimakonwktor SK54/2.66, $\Phi=758$ W, $\Delta p=3,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK54/3.39, $\Phi=1088$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK54/3.57, $\Phi=1079$ W, $\Delta p=3,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK56, $\Phi=720$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK56/011, $\Phi=720$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	6	szt.
Klimakonwktor SK56/1.44, $\Phi=1572$ W, $\Delta p=2,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK56/3.42, $\Phi=1773$ W, $\Delta p=3,00$ kPa	1	szt.
Klimakonwktor SK56/3.54, $\Phi=1812$ W, $\Delta p=3,00$ kPa	1	szt.

-

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednostka
Klimatyzatory ściennie					
Klimatyzator ścienny typu SPLIT o mocy chłodzenia 2,2kW dla pom. 1.23				1	kpl.
Klimatyzator ścienny typu SPLIT o mocy chłodzenia 2,2kW dla pom. 1.81				1	kpl.
Klimatyzator ścienny typu SPLIT o mocy chłodzenia 2,2kW dla pom. 3.27				1	kpl.
Klimatyzator ścienny typu SPLIT o mocy chłodzenia 3,4kW dla pom. 3.65				1	kpl.
Klimatyzator ścienny typu SPLIT o mocy chłodzenia 2,2kW dla pom. 3.96				1	kpl.

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zestawienie zaworów i armatury			
Grupy pompowe			
Mieszacz - grupy pompowe - flypass			
Mieszacz z zaworem regulacyjnym (blok zaworowy) armatura stanowiąca zespół umożliwiający odcięcie przepływu, płukanie, opróżnianie i odpowietrzanie instalacji. Urządzenie to ma umożliwić bocznikowania przepływu oraz określić pozycję zaworów wraz z kierunkiem przepływu; Zawór regulacyjny zawór ze zintegrowaną funkcją regulacji i automatycznego, niezależnego od wahań ciśnienia, zdławienia przepływu do wartości nastawionej. Wartość nastawiona przepływu ma być wyrażona w l/h i jej odczyt ma być dostępny bez konieczności zdejmowania siłownika. Wybrana nastawa ma być zabezpieczona przed nieuprawnioną ingerencją przez zaplombowanie pierścienia blokującego.	1a DN 15 kvs0,5	277	szt.
Zawory, kryzy, głowice, napędy, armatura			
Zawory, kryzy, głowice, napędy, armatura			
Multiflex F ZB(2-r)podw.,kąt.,wyj.1/2"GZ	15	2	szt.
Regulator przepływu	20, kvs=2,5	1	szt.
Regulator przepływu	15	2	szt.
Zawór skośny z brązu z uszcz. PTFE 105 03_	15	4	szt.
Zawór skośny z brązu z uszcz. PTFE 105 03_	20	2	szt.
Zawór skośny z brązu z uszcz. PTFE 105 03_	25	6	szt.
Zawór skośny z brązu z uszcz. PTFE 105 03_	32	6	szt.
Zawór skośny z brązu z uszcz. PTFE 105 03_	40	2	szt.
Głowice/Siłowniki - zawory, kryzy, głowice, napędy, armatura			
Termostat Uni LD (z poz. zero)		2	szt.
Inne - zawory, kryzy, głowice, napędy, armatura			
Filtr siatkowy z brązu PN 16 (poj. siatka)	½"w	2	szt.
Filtr siatkowy z brązu PN 16 (poj. siatka)	¾"w	1	szt.
Filtr siatkowy z brązu PN 16 (poj. siatka)	1"w	3	szt.
Filtr siatkowy z brązu PN 16 (poj. siatka)	1¼"w	3	szt.
Filtr siatkowy z brązu PN 16 (poj. siatka)	1½"w	1	szt.

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW INSTALACJI C.O.

BUDYNEK A

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zestawienie rur i kształtek			
Rury ze stali węglowej, ocynkowanej			
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	15 x 1,2	832	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	18 x 1,2	1811	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	22 x 1,5	244	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	28 x 1,5	325	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	35 x 1,5	188	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	42 x 1,5	307	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	54 x 1,5	261	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	67 x 1,5	163	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	76,1 x 2,0	5	m
Kształtki			
Kolano 90° press	15	4	szt.
Kolano 90° press	18	110	szt.
Kolano 90° press	22	6	szt.
Kolano 90° press	28	31	szt.
Kolano 90° press	35	26	szt.
Kolano 90° press	42	22	szt.
Kolano 90° press	54	12	szt.
Kolano 90° press	66,7	4	szt.
Kolano z GZ press długie	28 - 1"z	1	szt.
Kolano z GZ press długie	35 - 1¼"z	2	szt.
Łuk 90°	15	944	szt.
Łuk 90°	18	90	szt.
Łuk 90°	22	2	szt.
Mufa press	15	2	szt.
Mufa press	18	8	szt.
Mufa press	22	5	szt.
Mufa press	28	6	szt.
Mufa press	35	9	szt.
Mufa press	42	28	szt.
Mufa press	54	28	szt.
Mufa press	66,7	14	szt.
Redukcja nyplowa press	22 - 18	96	szt.
Redukcja nyplowa press	28 - 18	36	szt.
Redukcja nyplowa press	28 - 22	26	szt.
Redukcja nyplowa press	35 - 18	8	szt.
Redukcja nyplowa press	35 - 22	8	szt.
Redukcja nyplowa press	35 - 28	16	szt.

Redukcja nyplowa press	42 - 22	10	szt.
Redukcja nyplowa press	42 - 28	6	szt.
Redukcja nyplowa press	42 - 35	10	szt.
Redukcja nyplowa press	54 - 28	2	szt.
Redukcja nyplowa press	54 - 35	4	szt.
Redukcja nyplowa press	54 - 42	4	szt.
Redukcja nyplowa press	67 - 28	2	szt.
Redukcja nyplowa press	67 - 54	4	szt.
Redukcja nyplowa press	76,1 - 42	2	szt.
Redukcja nyplowa press	76 - 67	2	szt.
Śrubunek GW press	15	2	szt.
Śrubunek GW press (do grzejników VK)	15 - ¾" w	4	szt.
Trójnik press	18 - 18 - 18	256	szt.
Trójnik press	28 - 28 - 28	22	szt.
Trójnik press	35 - 35 - 35	10	szt.
Trójnik press	42 - 42 - 42	12	szt.
Trójnik press	54 - 54 - 54	4	szt.
Trójnik press	66,7 - 66,7 - 66,7	2	szt.
Trójnik press	76,1 - 76,1 - 76,1	2	szt.
Trójnik red. press	18 - 22 - 18	4	szt.
Trójnik red. press	22 - 18 - 22	78	szt.
Trójnik red. press	22 - 28 - 22	6	szt.
Trójnik red. press	28 - 15 - 28	2	szt.
Trójnik red. press	28 - 18 - 28	74	szt.
Trójnik red. press	28 - 22 - 28	6	szt.
Trójnik red. press	35 - 15 - 35	2	szt.
Trójnik red. press	35 - 18 - 35	6	szt.
Trójnik red. press	35 - 22 - 35	2	szt.
Trójnik red. press	35 - 28 - 35	6	szt.
Trójnik red. press	42 - 22 - 42	30	szt.
Trójnik red. press	54 - 22 - 54	24	szt.
Trójnik red. press	54 - 42 - 54	2	szt.
Trójnik red. press	67 - 28 - 67	20	szt.
Trójnik red. press	67 - 35 - 67	2	szt.
Trójnik red. press	67 - 42 - 67	2	szt.
Trójnik red. press	67 - 54 - 67	2	szt.
Złączka z GZ press	15 - ½" z	2	szt.
Złączka z GZ press	15 - ¾" z	558	szt.
Złączka z GZ press	18 - ½" z	13	szt.
Złączka z GZ press	18 - ¾" z	3	szt.
Złączka z GZ press	22 - ½" z	2	szt.
Złączka z GZ press	22 - ¾" z	14	szt.

Złączka z GZ press	28 - ¾"z	7	szt.
Złączka z GZ press	28 - 1"z	20	szt.
Złączka z GZ press	35 - 1"z	3	szt.
Złączka z GZ press	35 - 1¼"z	19	szt.
Złączka z GZ press	42 - 1½"z	6	szt.

Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Nypel calowy redukcyjny	¾"z - ½"z	1	szt.
Nypel calowy redukcyjny	1"z - ¾"z	1	szt.
Nypel calowy redukcyjny	1¼"z - 1"z	1	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	½"z - ½"z	1	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	¾"z - ¾"z	1	szt.

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zestawienie izolacji			
Katalog izolacji standardowych			
Otuliny - Katalog izolacji standardowych			
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 15 mm	20 mm	832	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	20 mm	1811	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	20 mm	244	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 28 mm	30 mm	325	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	30 mm	188	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	40 mm	307	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 54 mm	60 mm	261	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 70 mm	70 mm	163	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 76 mm	80 mm	5	m

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zestawienie zaworów i armatury			
Grupy pompowe			
Mieszacz - grupy pompowe			
<p>Mieszacz z zaworem regulacyjnym (blok zaworowy) armatura stanowiąca zespół umożliwiający odcięcie przepływu, płukanie, opróżnianie i odpowietrzanie instalacji. Urządzenie to ma umożliwić bocznikowania przepływu oraz określić pozycję zaworów wraz z kierunkiem przepływu;</p> <p>Zawór regulacyjny</p> <p>zawór ze zintegrowaną funkcją regulacji i automatycznego, niezależnego od wahań ciśnienia, zdławienia przepływu do wartości nastawionej. Wartość nastawiona przepływu ma być wyrażona w l/h i jej odczyt ma być dostępny bez konieczności zdejmowania siłownika. Wybrana nastawa ma być zabezpieczona przed nieuprawnioną ingerencją przez zaplombowanie pierścienia blokującego.</p>	1a DN 15 kvs0,5	20	szt.
<p>Mieszacz z zaworem regulacyjnym (blok zaworowy) armatura stanowiąca zespół umożliwiający odcięcie przepływu, płukanie, opróżnianie i odpowietrzanie instalacji. Urządzenie to ma umożliwić bocznikowania przepływu oraz określić pozycję zaworów wraz z kierunkiem przepływu;</p> <p>Zawór regulacyjny</p> <p>zawór ze zintegrowaną funkcją regulacji i automatycznego, niezależnego od wahań ciśnienia, zdławienia przepływu do wartości nastawionej. Wartość nastawiona przepływu ma być wyrażona w l/h i jej odczyt ma być dostępny bez konieczności zdejmowania siłownika. Wybrana nastawa ma być zabezpieczona przed nieuprawnioną ingerencją przez zaplombowanie pierścienia blokującego.</p>	1b DN 15 kvs1,8	168	szt.

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW INSTALACJI WODY ŁODOWEJ - BUDYNEK A

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zestawienie rur i kształtek - klimakonwektory			
Rury			
Rura ze stali nierdzewnej 1.4404 - sztanga 6 m	139,7 x 2,0	90	m
Rura ze stali nierdzewnej 1.4404 - sztanga 6 m	168,3 x 2,0	4	m
Kształtki			
Kolano 90° press	140	14	szt.
Kolnierz press PN10	K100 PN10	6	szt.
Mufa press x press	140	6	szt.
Mufa press x press	168	2	szt.
Red. nyplowa press	42 - 15	6	szt.
Red. nyplowa press	42 - 18	4	szt.
Red. nyplowa press	54 - 18	6	szt.
Red. nyplowa press	54 - 28	2	szt.
Red. nyplowa press	76 - 42	12	szt.
Red. nyplowa press	76 - 54	4	szt.
Red. nyplowa press	89 - 54	8	szt.
Red. nyplowa press	140 - 89	6	szt.
Red. nyplowa press	140 - 108	4	szt.
Red. nyplowa press	168 - 89	2	szt.
Red. nyplowa press	168 - 108	2	szt.
Red. nyplowa press	168 - 140	2	szt.
Trójnik press	140 - 140 - 140	4	szt.
Trójnik press	168 - 168 - 168	2	szt.
Trójnik red. press	140 - 76 - 140	16	szt.
Złączka z GW press	18 - ¾" w	4	szt.
Złączka z GZ press	15 - ¾" z	6	szt.
Złączka z GZ press	18 - ¾" z	6	szt.
Złączka z GZ press	28 - 1" z	2	szt.
Złączka z GZ press	42 - 1¼" z	2	szt.
Złączka z GZ press	54 - 2" z	4	szt.
Rury			
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	15 x 1,2	40	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	18 x 1,2	220	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	22 x 1,5	815	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	28 x 1,5	579	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	35 x 1,5	173	m

Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	42 x 1,5	140	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	54 x 1,5	202	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	67 x 1,5	157	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	76,1 x 2,0	102	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	88,9 x 2,0	33	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	108 x 2,0	172	m

Kształtki

Kolano 90° nyplowe press	28	17	szt.
Kolano 90° press	18	12	szt.
Kolano 90° press	22	44	szt.
Kolano 90° press	28	219	szt.
Kolano 90° press	35	6	szt.
Kolano 90° press	42	2	szt.
Kolano 90° press	54	36	szt.
Kolano 90° press	66,7	22	szt.
Kolano 90° press	88,9	2	szt.
Kolano 90° press	108	2	szt.
Kolnierz press	K100 PN10	6	szt.
Łuk 90°	15	34	szt.
Łuk 90°	18	88	szt.
Łuk 90°	22	384	szt.
Mufa press	22	2	szt.
Mufa press	28	2	szt.
Mufa press	54	4	szt.
Mufa press	76,1	7	szt.
Mufa press	88,9	2	szt.
Mufa press	108	10	szt.
Półśrubunek GW press	18	6	szt.
Półśrubunek GW press	28	2	szt.
Redukcja nyplowa press	22 - 18	23	szt.
Redukcja nyplowa press	28 - 18	16	szt.
Redukcja nyplowa press	28 - 22	48	szt.
Redukcja nyplowa press	35 - 22	6	szt.
Redukcja nyplowa press	35 - 28	40	szt.
Redukcja nyplowa press	42 - 28	4	szt.
Redukcja nyplowa press	42 - 35	20	szt.
Redukcja nyplowa press	54 - 28	4	szt.
Redukcja nyplowa press	54 - 35	4	szt.
Redukcja nyplowa press	54 - 42	18	szt.

Redukcja nyplowa press	67 - 28	4	szt.
Redukcja nyplowa press	67 - 54	6	szt.
Redukcja nyplowa press	76,1 - 42	2	szt.
Redukcja nyplowa press	76 - 67	4	szt.
Redukcja nyplowa press	89 - 76	4	szt.
Redukcja nyplowa press	108 - 76	2	szt.
Redukcja nyplowa press	108 - 89	4	szt.
Śrubunek GW press	22	6	szt.
Śrubunek GW press	28	2	szt.
Śrubunek GW press	54	4	szt.
Trójnik press	18 - 18 - 18	2	szt.
Trójnik press	22 - 22 - 22	1	szt.
Trójnik press	28 - 28 - 28	12	szt.
Trójnik press	35 - 35 - 35	6	szt.
Trójnik press	54 - 54 - 54	10	szt.
Trójnik press	66,7 - 66,7 - 66,7	4	szt.
Trójnik red. press	22 - 18 - 22	5	szt.
Trójnik red. press	22 - 28 - 22	6	szt.
Trójnik red. press	28 - 18 - 28	4	szt.
Trójnik red. press	28 - 22 - 28	32	szt.
Trójnik red. press	35 - 18 - 35	2	szt.
Trójnik red. press	35 - 22 - 35	30	szt.
Trójnik red. press	35 - 28 - 35	28	szt.
Trójnik red. press	42 - 22 - 42	31	szt.
Trójnik red. press	42 - 28 - 42	20	szt.
Trójnik red. press	42 - 35 - 42	2	szt.
Trójnik red. press	54 - 22 - 54	37	szt.
Trójnik red. press	54 - 28 - 54	14	szt.
Trójnik red. press	54 - 35 - 54	4	szt.
Trójnik red. press	67 - 28 - 67	34	szt.
Trójnik red. press	67 - 54 - 67	2	szt.
Trójnik red. press	76 - 22 - 76	22	szt.
Trójnik red. press	76 - 35 - 76	2	szt.
Trójnik red. press	76 - 67 - 76	2	szt.
Trójnik red. press	89 - 22 - 89	2	szt.
Trójnik red. press	89 - 28 - 89	4	szt.
Trójnik red. press	89 - 35 - 89	2	szt.
Trójnik red. press	89 - 54 - 89	2	szt.
Trójnik red. press	108 - 22 - 108	14	szt.

Trójnik red. press	108 - 28 - 108	20	szt.
Trójnik red. press	108 - 35 - 108	6	szt.
Trójnik red. press	108 - 42 - 108	4	szt.
Trójnik red. press	108 - 54 - 108	2	szt.
Złączka z GZ press	15 - ¾"z	20	szt.
Złączka z GZ press	18 - ¾"z	38	szt.
Złączka z GZ press	22 - ¾"z	218	szt.
Złączka z GZ press	28 - ¾"z	118	szt.

Rury stalowe bez szwu wg PN/H-74219

Rury - Rury stalowe bez szwu wg PN/H-74219

Rura stal. k= 0.15	DN 200	9	m
--------------------	--------	---	---

Kształtki - Rury stalowe bez szwu wg PN/H-74219

Kolano 90°	200	3	szt.
------------	-----	---	------

Zestawienie rur i kształtek - klimatyzatory ścienne typu SPLIT

Rury

Rura freonowa średnica 6.35	6.35	67,5	m
Rura freonowa średnica 9.52	9.52	67,5	m

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zestawienie izolacji			
Katalog izolacji standardowych			
Otuliny - Katalog izolacji standardowych			
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 108 mm	100 mm	172	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 140 mm	100 mm	90	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 15 mm	20 mm	40	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 169 mm	100 mm	4	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	20 mm	220	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 219 mm	100 mm	9	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	20 mm	815	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 28 mm	30 mm	579	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	30 mm	173	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	40 mm	140	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 54 mm	60 mm	202	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 70 mm	70 mm	157	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 76 mm	80 mm	102	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 89 mm	100 mm	33	m

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie zaworów i armatury				
Armatura różna dowolnego producenta				
Zawory - Armatura różna dowolnego producenta				
Wodomierz sprz. wody zimnej	MSW/JS50/2,5S		1	szt.
Wodomierz wody zimnej	JS50		1	szt.
Zawór ćwierćobrotowy	15	Zaw.ćwierćobr.DN15	67	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	15	Zaw.odc.prosty DN15	49	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	20	Zaw.odc.prosty DN20	12	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	25	Zaw.odc.prosty DN25	24	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	32	Zaw.odc.prosty DN32	6	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	40	Zaw.odc.prosty DN40	1	szt.
Zawór odcinający	50	Zaw.odc. DN50	4	szt.
Zawór zwrotny	50	Zaw.zwr DN50	2	szt.
Zawory, kryzy, głowice, napędy, armatura				
Termostatyczny zawór cyrkulacyjny	25		1	szt.
Termostatyczny zawór cyrkulacyjny	15		29	szt.
Termostatyczny zawór cyrkulacyjny	20		2	szt.
Termostatyczny zawór cyrkulacyjny	32		1	szt.
Zawory i armatura				
Zawór antyskażeniowy typ BA	50		2	szt.
Filtr siatkowy	ø65		2	szt.
Elektromagnetyczny zawór pierwszeństwa z serwosterowaniem WZB 2	40		1	szt.
Presostat sterujący pracą zaworu elektromagnetycznego typ CS			1	szt.

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW INSTALACJI WODOCIAGOWEJ - BUDYNEK A

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie rur i kształtek				
Rury stalowe ocynk. średnie wg PN-H-74200:1998				
Rury - Rury stalowe ocynk. średnie wg PN-H-74200:1998				
Rura stal. k=1.5	DN 32	Rura stalowa DN40	140	m
Rura stal. k=1.5	DN 50	Rura stalowa DN50	125	m
Rura stal. k=1.5	DN 65	Rura stalowa DN65	250	m
Rury i kształtki tworzywowe				
Rury – PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE				
Rura sanitarna PE-Xc	16 x 2,2		2600	m
Rura sanitarna PE-Xc	20 x 2,8		370	m
Rura sanitarna PE-Xc	25 x 3,5		300	m
Rura wielowarstwowa	32 x 4,0		310	m
Rura wielowarstwowa	40 x 4,0		180	m
Rura wielowarstwowa	50 x 4,5		140	m
Rura wielowarstwowa	63 x 6,0		90	m
Kształtki -PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE				
Adapter przej.zaciskowy, mosiądz standard	16 - ¼"w		47	szt.
Kolano 90° łukowe brąz	63 - 63		3	szt.
Kolano 90° mosiądz standard	16 - 16		84	szt.
Kolano 90° mosiądz standard	20 - 20		5	szt.
Kolano 90° mosiądz standard	25 - 25		42	szt.
Kolano 90° mosiądz standard	32 - 32		26	szt.
Kolano 90° mosiądz standard	40 - 40		4	szt.
Kolano naścienne	16 - ½"w		393	szt.
Kolano naścienne	20 - ½"w		50	szt.
Kolano naścienne	25 - ¾"w		2	szt.
Mufa przejściowa, brąz	63 - 2"w		1	szt.
Mufa przejściowa, mosiądz standard	20 - ¼"w		8	szt.
Nypel przej. kątowy 90° mosiądz standard	16 - ½"z		12	szt.
Nypel przej. kątowy 90° mosiądz standard	20 - ½"z		1	szt.
Nypel przej. kątowy 90° mosiądz standard	25 - ¾"z		1	szt.
Nypel przejściowy, brąz	50 - 1½"z		5	szt.
Nypel przejściowy, mosiądz standard	16 - ½"z		47	szt.
Nypel przejściowy, mosiądz standard	20 - ½"z		39	szt.
Nypel przejściowy, mosiądz standard	20 - ¾"z		7	szt.
Nypel przejściowy, mosiądz standard	25 - ¾"z		19	szt.
Nypel przejściowy, mosiądz standard	25 - 1"z		3	szt.
Nypel przejściowy, mosiądz standard	32 - 1"z		45	szt.
Nypel przejściowy, mosiądz standard	32 - 1¼"z		1	szt.
Nypel przejściowy, mosiądz standard	40 - 1¼"z		15	szt.
Trójnik 90° brąz	40 - 40 - 40		7	szt.
Trójnik 90° brąz	50 - 50 - 50		3	szt.

Trójnik 90° brąz	40 - 20 - 40	5	szt.
Trójnik 90° brąz	40 - 25 - 40	1	szt.
Trójnik 90° brąz	40 - 32 - 40	2	szt.
Trójnik 90° brąz	40 - 32 - 32	3	szt.
Trójnik 90° brąz	50 - 25 - 50	1	szt.
Trójnik 90° brąz	50 - 32 - 50	3	szt.
Trójnik 90° brąz	50 - 40 - 50	2	szt.
Trójnik 90° brąz	50 - 20 - 50	4	szt.
Trójnik 90° brąz	63 - 32 - 63	8	szt.
Trójnik 90° brąz	63 - 50 - 63	1	szt.
Trójnik 90° GW, brąz	40 - 1" w - 40	2	szt.
Trójnik 90° GW, brąz	63 - 1½" w - 63	4	szt.
Trójnik 90° GW, mosiądz standard	16 - ½" w - 16	1	szt.
Trójnik 90° GW, mosiądz standard	20 - ½" w - 20	1	szt.
Trójnik 90° GW, mosiądz standard	25 - ½" w - 25	1	szt.
Trójnik 90° GW, mosiądz standard	25 - ¾" w - 25	1	szt.
Trójnik 90° GW, mosiądz standard	32 - 1" w - 32	1	szt.
Trójnik 90° mosiądz standard	16 - 16 - 16	235	szt.
Trójnik 90° mosiądz standard	20 - 20 - 20	13	szt.
Trójnik 90° mosiądz standard	25 - 25 - 25	17	szt.
Trójnik 90° mosiądz standard	32 - 32 - 32	23	szt.
Trójnik 90° mosiądz standard	16 - 20 - 16	3	szt.
Trójnik 90° mosiądz standard	20 - 16 - 16	44	szt.
Trójnik 90° mosiądz standard	20 - 16 - 20	24	szt.
Trójnik 90° mosiądz standard	20 - 20 - 16	19	szt.
Trójnik 90° mosiądz standard	25 - 16 - 20	15	szt.
Trójnik 90° mosiądz standard	25 - 16 - 25	30	szt.
Trójnik 90° mosiądz standard	25 - 20 - 20	21	szt.
Trójnik 90° mosiądz standard	25 - 20 - 25	2	szt.
Trójnik 90° mosiądz standard	20 - 25 - 20	6	szt.
Trójnik 90° mosiądz standard	32 - 16 - 32	18	szt.
Trójnik 90° mosiądz standard	32 - 20 - 25	6	szt.
Trójnik 90° mosiądz standard	32 - 20 - 32	5	szt.
Trójnik 90° mosiądz standard	32 - 25 - 25	9	szt.
Trójnik 90° mosiądz standard	32 - 25 - 32	1	szt.
Tuleja zaciskowa do rury PE-Xc	16	1652	szt.
Tuleja zaciskowa do rury PE-Xc	20	441	szt.
Tuleja zaciskowa do rury PE-Xc	25	346	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	16	20	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	20	26	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	25	4	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	32	362	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	40	115	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	50	68	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	63	52	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	40	11	szt.

Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	50	10	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	63	2	szt.
Złączka prosta, brąz	63 - 63	10	szt.
Złączka prosta, brąz	50 - 40	6	szt.
Złączka prosta, brąz	63 - 50	1	szt.
Złączka prosta, mosiądz standard	16 - 16	23	szt.
Złączka prosta, mosiądz standard	20 - 20	11	szt.
Złączka prosta, mosiądz standard	25 - 25	5	szt.
Złączka prosta, mosiądz standard	32 - 32	28	szt.
Złączka prosta, mosiądz standard	40 - 40	19	szt.
Złączka prosta, mosiądz standard	50 - 50	18	szt.
Złączka prosta, mosiądz standard	20 - 16	34	szt.
Złączka prosta, mosiądz standard	25 - 16	18	szt.
Złączka prosta, mosiądz standard	25 - 20	7	szt.
Złączka prosta, mosiądz standard	32 - 20	24	szt.
Złączka prosta, mosiądz standard	32 - 25	18	szt.
Złączka prosta, mosiądz standard	40 - 32	13	szt.

Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe			
Kolano wew. równoprzelotowe	2"w - 2"w	1	szt.
Mufa calowa redukcyjna	¾"w - ½"w	4	szt.
Mufa calowa redukcyjna	1"w - ¾"w	6	szt.
Mufa calowa redukcyjna	1¼"w - ½"w	1	szt.
Mufa calowa redukcyjna	1¼"w - 1"w	1	szt.
Mufa calowa redukcyjna	1½"w - 1"w	3	szt.
Nypel calowy redukcyjny	1¼"z - 1"z	1	szt.
Nypel calowy redukcyjny	1½"z - 1¼"z	1	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	½"z - ½"z	71	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	¾"z - ¾"z	3	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	1"z - 1"z	4	szt.
Trójnik	1¼"w - ½"w - 1¼"w	1	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1½"z - ½"w	2	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1½"z - 1"w	1	szt.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie izolacji				
Katalog izolacji standardowych				
Otuliny - Katalog izolacji standardowych				
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	6 mm		970	m
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	25 mm		1600	m
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	6 mm		230	m
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	25 mm		150	m
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	6 mm		180	m
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	25 mm		130	m
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	6 mm		130	m
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	40 mm		180	m
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	6 mm		50	m
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	40 mm		130	m
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 54 mm	10 mm		120	m
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 54 mm	50 mm		30	m
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 60 mm	10 mm		25	m
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 63 mm	10 mm		90	m

Kanalizacja_2

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW INSTALACJI KANALIZACJI
SANITARNEJ - BUD A

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie rur i kształtek				
Rury – PP - odprowadzenie skroplin				
Rura PP DN32 zaizolowana otulina 9 mm	25		950	m
Rura PP DN40 zaizolowana otulina 9 mm	40		430	m
Rura PP DN50 zaizolowana otulina 9 mm	50		150	m
Rury - PVC - kanalizacja sanitarna				
Rura PVC DN50	50		650	m
Rura PVC DN75	75		250	m
Rura PVC DN110	110		120	m
Rury - PVC-U - kanalizacja sanitarna (piony)				
Rura PVC DN110	110		700	m
Rura PVC DN160	160		250	m
Rury - PVC-U SN8 lita- kanalizacja sanitarna podposadzkowa				
Rura PVC DN110	110		40	m
Rura PVC DN160	160		160	m
Kolana, trójniki i kształtki - wg rysunków i opisu				
Inne				
Wywiewka	110		17	szt.
Zawór napowietrzający	DN75		2	szt.
Wpust posadzkowy			25	szt.
Rewizja 110			27	szt.
Rewizja 160			2	szt.