

# **Instalacja centralnego odkurzacza**

2005r.

## SPIS TREŚCI

<b>1. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA .....</b>	<b>3</b>
1.1. PRZEDMIOT SST.....	3
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST .....	3
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTY SST .....	3
1.4. OGÓLNE WYMAGANIE ROBÓT .....	3
1.5. ZGODNOŚĆ Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I SST .....	3
1.6. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ .....	4
1.7. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY .....	4
1.8. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT .....	4
<b>2. MATERIAŁY.....</b>	<b>4</b>
2.1. STOSOWANE MATERIAŁY .....	4
<b>3. SPRZĘT.....</b>	<b>6</b>
<b>4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.....</b>	<b>6</b>
4.1. JEDNOSTKI CENTRALNEJ .....	7
4.2. PRZEWODY .....	7
4.3. GNIAZDA I KSZTAŁTKI .....	7
<b>5. WYKONANIE ROBÓT.....</b>	<b>8</b>
5.1. NR ST 452- 03- 04- 001 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE .....	8
5.2. NR ST 452- 03- 04- 002 MONTAŻ RUR SSĄCYCH.....	8
5.3. NR ST 452- 03- 04- 003 MONTAŻ GNIAZD SSĄCZYCH .....	10
5.4. NR ST 452- 03- 04- 004 MONTAŻ JEDNOSTKI CENTRALNEJ.....	12
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>13</b>
6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.....	13
<b>7. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>13</b>
<b>8. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>14</b>
8.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....	14
8.2. JEDNOSTKI OBMIAROWE .....	14
8.3. CZAS PRZEPROWADZANIA OBMIARÓW .....	14
<b>9. PODSTAWY PŁATNOŚCI.....</b>	<b>15</b>
9.1. ZASADY ODBIORU ROBÓT .....	15
9.2. ODBIÓR CZĘŚCI ROBÓT .....	15
9.3. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH LUB ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU .....	15
9.4. ODBIÓR KOŃCOWY .....	16
<b>10. POWOŁANE ORAZ ZWIĄZANE PRZEPISY I NORMY.....</b>	<b>16</b>

## **1. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego odkurzacza dla obiektu Komendy Powiatowej Policji w Lublińcu przy ul. Oświęcimskiej 6.

Prace objęte wykonaniem przyłączy kanalizacji deszczowej uwzględniają roboty:

1. Montaż jednostki centralnej
2. Montaż przewodów instalacji
3. Montaż gniazd ssących

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza specyfikacja techniczna (SST) będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego odkurzacza i innych robót przewidzianych w projekcie pt. Projekt instalacji centralnego odkurzacza w budynku Komendy Powiatowej Policji Lubliniec ul. Oświęcimska 6.

### **1.3. Zakres robót objęty SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji centralnego odkurzacza od piwnic poprzez parter, piętro aż do poddasza. Niniejsza instalacja związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- Przygotowaniem trasy przewodów polegającym na wykuciu bruzd oraz przebicciu przez ściany i stropy, wykonaniu i obróbce wylotu,
- Ułożeniem przewodów w przygotowanym podłożu lub pod stropem podwieszanym,
- Mocowanie gniazd ssących i szuflki automatycznej,

### **1.4. Ogólne wymaganie robót**

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów robót wchodzących w zakres wykonania instalacji centralnego odkurzacza w pkt. 1.3.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z umową, dokumentacją projektową, niniejszą SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

### **1.5. Zgodność z dokumentacją projektową i SST**

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez

Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

**Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.**

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową zaleceniami producenta i ST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego normatywnie przedziału tolerancji. Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość robot, to takie materiały zostaną zastąpione innymi i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

## **1.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

O fakcie przypadkowego uszkodzenia wszelkiego rodzaju instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia.

## **1.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy,

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

## **1.8. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

# **2. MATERIAŁY**

## **2.1. Stosowane materiały**

Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadać odpowiednie certyfikaty lub Aprobaty. Wszystkie użyte do budowy

materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane oraz ustawą z 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych.

Do wykonania instalacji centralnego odkurzacza mogą być stosowane wyroby producentów krajowych lub zagranicznych.

#### **2.1.1. Ogólne wymagania techniczne i jakościowe użytych materiałów instal.**

- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z ustawą, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie,
- Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:
  - 1) wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji,
  - 2) wyroby budowlane, dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
  - 3) wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia ,
  - 4) wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
  - 5) wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.
- Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca, zgodnie z rozporządzeniem, wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.
- Zgodnie z art. 46 ustawy Prawo budowlane, kierownik budowy, a jeżeli jego ustanowienie nie jest wymagane - inwestor, obowiązany jest przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać oświadczenia wymienione powyżej oraz udostępniać je przedstawicielom uprawnionych organów.
- Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST.

### **2.1.2. Jednostka centralna**

Jednostka centralna, czyli odkurzacz, powinny posiadać system filtracji cyklonicznej, współpracujący z podwójnym samooczyszczającym się filtrem tak aby zatrzymywał wszystkie większe cząsteczki tak aby nie zmniejszać siły ciągu.

### **2.1.3. Przewody**

Przewody instalacji stanowią rury ssące wykonane z PVC z dodatkami zapewniającymi elektrostatyczne zachowanie się rury podczas normalnej eksploatacji.

### **2.1.4. Gniazda**

#### **Gniazda ssące**

Gniazda ssą ze zamocować w ścianach. Gniazdo składa się z obudowy z ruchomą klapką przednią uszczelnioną uszczelką z mikroporowatej gumy zapewniającej uszczelnienie instalacji.

#### **Szufelka automatyczna**

Gniazdo to jest przeznaczone do montażu licującym z posadzką kamienną i ma zastosowanie w części pomieszczeń np. kuchni, gdzie można ręczną szczotką podmieść śmieci do w pobliże otworu a następnie wyłącznikiem nożnym (umieszczonym nad otworem) uruchomić jednostkę centralną i wessać śmieci do instalacji centralnego odkurzania. Jest to wygodna forma uzupełniająca w systemie bez użycia węża ssącego.

#### **Gniazda wylotowe**

Gniazdo montowane na wylocie instalacji rur. Gniazdo to ma konstrukcję klapy zwrotnej tzn. podczas pracy jednostki centralnej klapa automatycznie się otwiera. Po wyłączeniu odkurzacza następuje samoczynne zamknięcie klapy.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca winien używać sprzętu dopuszczonego przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Rodzaje używanego sprzętu używanego do robót niniejszej specyfikacji pozostawia się do uznania wykonawcy.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

## **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwalają uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Wszystkie elementy instalacji powinny być dostarczane na miejsce budowy w nieuszkodzonym stanie. Niedopuszczalne jest rzucanie elementów podczas załadunku i wyładunku ze względu na możliwość ich uszkodzenia, odkształcenia.

Kształtki należy przewozić w skrzyniach. Przed rozpoczęciem prac montażowych na budowie należy sprawdzić dostarczone materiały i wyeliminować elementy wymagające naprawy lub kwalifikujące się na złom.

Załadunek, transport i rozładunek materiałów i urządzeń należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

#### **4.1. Jednostki centralnej**

Jednostka centralna, czyli odkurzacz, powinien być transportowany wg. zaleceń producenta. Tak, aby nie ulegał przemieszczeniom podczas transportu. Transport jednostki centralnej powinien odbywać się w oryginalnym opakowaniu.

Przewody instalacji stanowią rury ssące wykonane z PVC z dodatkami zapewniającymi elektrostatyczne zachowanie się rury podczas normalnej eksploatacji.

#### **4.2. Przewody**

Rury z PVC do śr. 50 mm transportować poziomo w oryginalnie zapakowanych paletach, aby zapewnić odpowiednie zabezpieczenie w czasie transportu i magazynowania.

W czasie transportu i magazynowania rur z tworzyw sztucznych, powinny być przestrzegane następujące zasady:

1. Rury powinny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu.
2. Rury powinny być podparte na całej długości. Wysokość podkładów winna uwzględniać średnicę rury. Załadunek i rozładunek rur powinien być prowadzony ze szczególną uwagą. Niedopuszczalne jest np. zrzućanie rur z samochodu.
3. Wiązki rur lub rury luzem należy przechowywać na stabilnym podłożu. Przy układaniu wiązek w sterty, ramy wiązki wyższej powinny spoczywać na ramach wiązki niższej.
4. Gdy rury są składowane luzem, należy zastosować boczne wsporniki i podkłady. Warstwy rur należy układać naprzemiennie.
5. Niedopuszczalne jest ciągnięcie rury po ziemi. Należy chronić rurę przed kontaktem z ostrymi krawędziami.
6. Rury można przenosić bez użycia sprzętu.

#### **4.3. Gniazda i kształtki**

Gniazda i kształtki przewodów należy transportować w skrzyniach

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Nr ST 452- 03- 04- 001 Roboty przygotowawcze

Ustalić ostateczny kształt instalacji przed montażem

Przed przystąpieniem do wykonania bruzd i wierceń w ścianie i stropie należy sprawdzić, czy wybrane miejsce jest odpowiednie i czy nie kryją się pod nim żadne przewody elektryczne lub rury.

Roboty przygotowawcze polegać będą na wykonaniu podłoża:

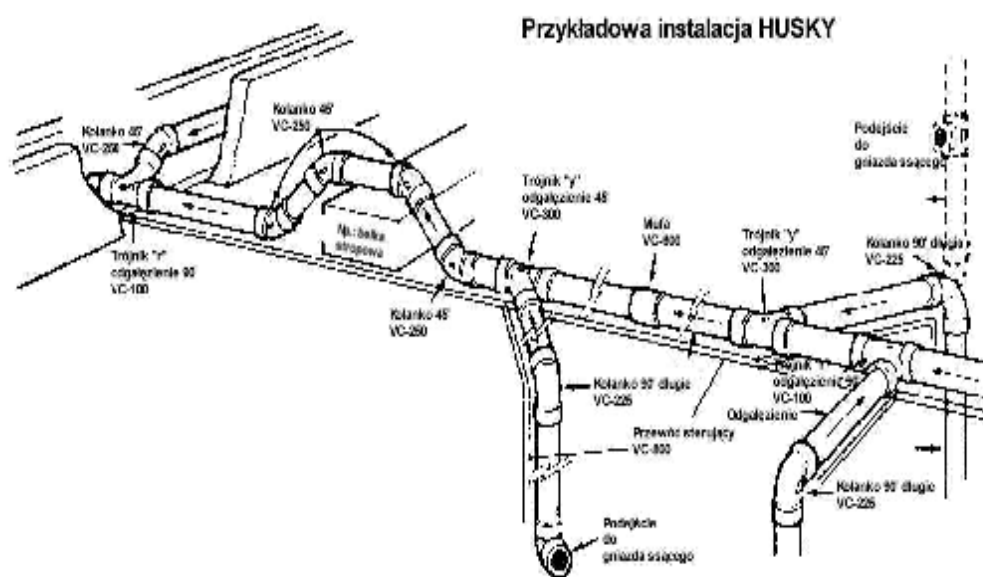
- wykuciu bruzd w ścianach na  $\frac{1}{2}$  cegły celem zainstalowania rur z PVC,
- przebicia przez betonowe stropy i ściany,
- zamurowaniu po osadzeniu rury w bruzdach.

Wykucia bruzd w murze wykonać tak, aby można było w nich osadzić przewody  $\phi$  50 mm główne i przewody doprowadzające do gniazd.

Gruz powstały w wyniku przekuć i wykuc w murze należy wywieźć na odległość 10 km.

### 5.2. Nr ST 452- 03- 04- 002 Montaż rur ssących

Instalację należy wykonać według instrukcji producenta. Instalacja ssąca układa się z odcinków rur prostych, kolanek, odgałęzień i.t.p. Przy kładzeniu instalacji na różnych poziomach należy dążyć do tego aby korzystać z jednego "pionu" zmniejsza to opory przepływu zasysanego powietrza. Rury poziome powinny mieć lekki spadek (min. 1"/o ) w kierunku przepływu powietrza do agregatu ( w przypadku instalacji przewidzianej do odkurzania "mokrego" -jest to wymaganie obowiązujące). Elementy instalacji ssącej wykonane q z PCV powleczonego wewnątrz specjalną warstwą silikonów. Daje to większą gładkość powierzchni - utrudnia osadzanie się zanieczyszczeń wewnątrz rur, przez co zapobiega zatykaniu się rurociągu. Średnica wewnętrzna rury wynosi 2" (ok. 51 mm ) , zewnętrzna 56 mm.





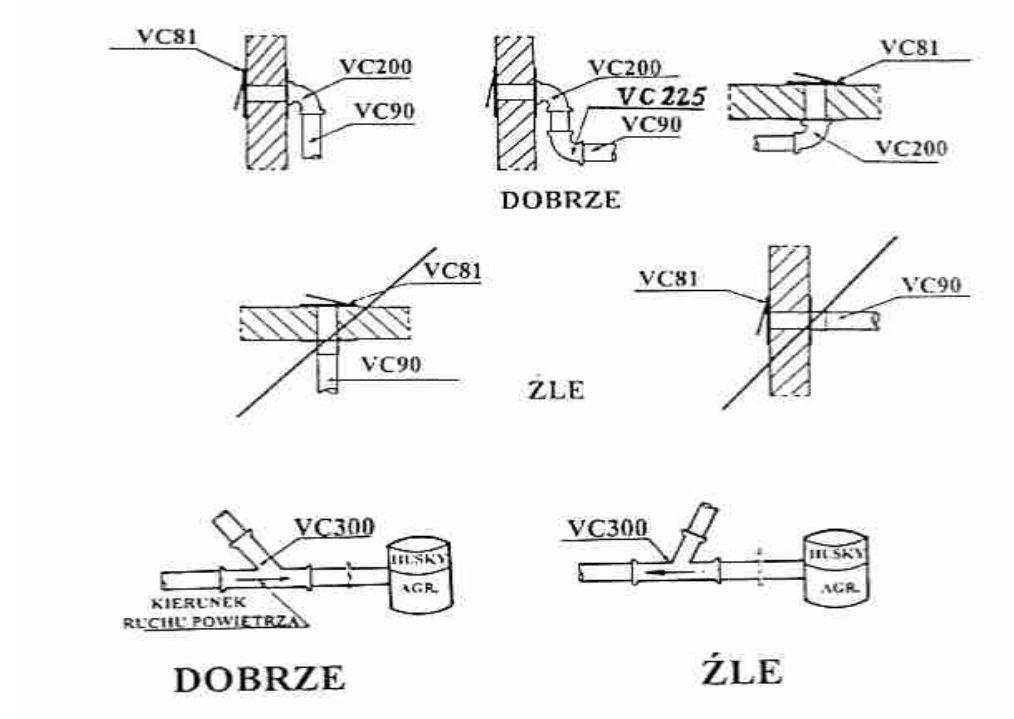
Przy wykonywaniu instalacji ssącej należy stosować następujące zasady:

- a. bezpośrednio do gniazda ssącego powinno być podłączone kolanko krótkie 90° (VC-200) i w innym miejscu instalacji takie kolanko nie może występować. Gwarantuje to, że duże zanieczyszczenia (kawałki szkła, ołówków, zabawek i.t.p.) zostaną zatrzymane przy kolanie skąd je łatwo usunąć, natomiast jeżeli przedostanie się przez kolanko do wnętrza rurociągu to w nim nie utkwia - wylądują w pojemniku agregatu.
- b. wykorzystując do montażu odgałęzienie 45° należy zwrócić uwagę na zainstalowanie go strzałką zgodnie z kierunkiem spływu powietrza ku agregatowi.
- c. przy montażu instalacji do odkurzania mokrego należy:
  - § rury poziome prowadzić z lekkim spadkiem w kierunku spływu powietrza do agregatu
  - § tam gdzie może nastąpić cofnięcie się resztek wody z instalacji poprzez gniazdo ssące należy za gniazdami zainstalować syfon dolny zmontowany z kolan długich 90°
  - § rury poziome i pionowe powinny być połączone przez syfon górny, zmontowany również z kolanek długich rysunek należy zminimalizować opory przepływu powietrza. W tym celu należy:
    - § prowadzić instalację możliwie jak najkrótszą
    - § unikać gwałtownych zmian kierunku rurociągu. Można wykorzystać w pewnym zakresie naturalną elastyczność rur z PCV (przy długich odcinkach). W miejsce stosowania kolana 90° lepiej zastosować dwa kolana 45° i.t.p.
    - § wykonany rurociąg powinien mieć gładką powierzchnię wewnętrzną - rury powinny być dokładnie ucięte w płaszczyźnie prostopadłej do osi, powierzchnie cięcia dokładnie oczyszczone. Elementy łączone powinny być dopchnięte do oporu. Stosować w rurociągu wyłącznie elementy firmy jednego systemu.

## **łączenie elementów rurowych**

Elementy rurociągu łączy się ze sobą na stałe przy pomocy kleju VC-900. Przed sklejeniem konieczne jest złożenie całej instalacji lub jej dużego odcinka i dopasowanie poszczególnych części. Rury przycina się w razie potrzeby przy pomocy piłki do drewna, metalu lub specjalnym przecinakiem do rur PCV. Powierzchnie cięte powinny być oczyszczone i wygładzone. Elementy łączone należy oczyścić suchą szmatką. Łączenie elementów rurociągu następuje od gniazd ssących (płytek montażowych). Warstwę kleju nanosi się zawsze na element "męski" wykonywanego połączenia (zapobiega to przedostawaniu się kleju do wnętrza rurociągu) na którym mógłby osadzać się kurz i zatykać rurociąg. Koniec rury należy posmarować cienką warstwą kleju na szerokość tamponika umieszczonego w nakrętce pojemnika z klejem. Część łączoną (kolanko, mufę odgałęzienia i.t.p.) nałożyć na posmarowany koniec rury, dopchnąć do oporu i przekręcić lekko w obie strony celem równomiernego rozprowadzenia kleju. Po ok. 3 sek. połączenie jest zestalone i można przyklejać następny odcinek. Nie wolno używać żadnych smarów w celu ułatwienia wchodzenia łączonych detali. Tłumik hałasu można umieścić w każdym miejscu części wylotowej instalacji między agregatem a wylotem umieszczonym na ścianie zewnętrznej. Wylot przewodu

zakończyć kratką umiejscowioną na zewnątrz elewacji budynku. Kratka powinna być umiejscowiona w najwyższym punkcie pomieszczenia - bezpośrednio pod sufitem.



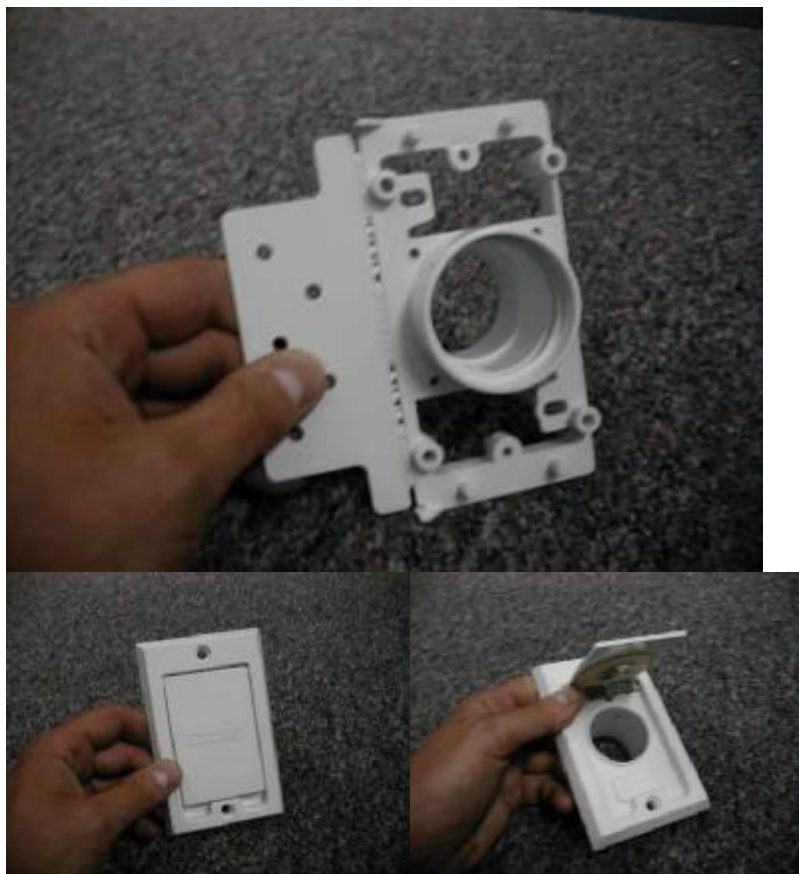
W razie potrzeby rury mocuje się przy pomocy uchwyty lub innych uchwyty stosowanych przy układaniu instalacji grzewczych czy sanitarnych z rur o średnicy zewnętrznej ( $t$ ) 56 mm.

### 5.3. Nr ST 452- 03- 04- 003 Montaż gniazd ssących

Przy montażu gniazd ssących ważny jest zasięg.

**Zasięg.** Standardowy wąż ssący ma długość 9m. Z końcówkami i rurą teleskopową możliwy zasięg to 10m. Zasadą jest instalowanie możliwie najmniejszej ilości gniazd ssących. Praktyka wykazuje, że z punktu widzenia użytkownika najlepsza jest jak najrzadsza zmiana gniazda ssącego. Zasięg wyznacza się przy pomocy sznurka o długości 9m sprawdzając dostęp do całej przestrzeni od planowanego miejsca na gniazdo.

## Montaż gniazd ssących



### Montaż gniazd w ścianach betonowych

Przy montażu w ścianach betonowych należy umiejscowić płytkę montażową wraz z umieszczonym na niej kolankiem i rurą ssącą, we właściwej pozycji przed zalaniem betonem. Przednia powierzchnia płytki montażowej powinna być równa z powierzchnią ściany. Przewód sterujący powinien być wypuszczony na ok. 10 cm. Należy przewidzieć otwór w betonie na schowanie przewodu sterującego po podłączeniu go do zacisków gniazda ssącego. Podłączenie przewodu sterującego i przykręcenie gniazda ssącego nastąpi po wykończeniu powierzchni ściany. Wlot instalacji ssącej ( płytki montażowej VC-86 ) powinien być zabezpieczony przed dostaniem się betonu do wnętrza.

### Montaż gniazd w ścianach z cegły i pustaków

W ścianach z cegły lub pustaków można wykuć kanały do prowadzenia rurociągu. Płytki montażowe i rury wraz z przewodem sterującym unieruchamia się przy pomocy zaprawy murarskiej. Po stwardnieniu zaprawy należy podłączyć przewód sterujący i przykręcić gniazdo ssące.

#### 5.4. Nr ST 452- 03- 04- 004 Montaż jednostki centralnej

Jednostka centralna zainstalowana powinna być w piwnicy i zamocowana na ścianie. Jednak istotne jest by był: dostęp do pojemników na śmieci łatwy oraz aby поблизу agregatu było gniazdo elektryczne.

##### **Mocowanie agregatów**

Agregaty mocuje się na ścianie wybranego pomieszczenia za pośrednictwem specjalnych wieszaków dostarczanych wraz z agregatami lub za uchwyt stanowiący integralną część agregatu. W części końcowej poniższej instrukcji podano szkice gabarytowe poszczególnych agregatów, ułatwiające wykonanie mocowania agregatu oraz zaplanowanie i wykonanie doprowadzenia instalacji ssącej.



##### **Podłączenie jednostki centralnej do systemu rurowego**

Podłączenie agregatu z systemem rur ssących i wylotowych należy wykonać przy pomocy muf gumowych. Umożliwia to w razie potrzeby łatwy demontaż bez naruszania rurociągu i zapobiega przenoszeniu się drgań agregatu na instalację.



1.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

- Kontrola ilości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego odkurzacza powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami producenta.
- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
- Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót, instalacji centralnego odkurzacza polegać będzie na sprawdzeniu czy wykonano instalację zgodnie z instrukcją producenta oraz na sprawdzeniu wymiarów wbudowanych materiałów i urządzeń.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać w stosunku do następujących robót:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy „umiejscowienie i wymiary otworów”,
- bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnienia w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych, protokół przeprowadzenia prób szczelności całej instalacji.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- Protokoły z odbiorów częściowych realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- protokoły badań szczelności.

## **8. OBMIAR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

**Podstawą dokonywania obmiarów jest załączony do Dokumentacji Przetargowej Przedmiar Robót. Określa on zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji.**

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar, co najmniej o 3 dni

Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez Inspektora Nadzoru inwestorskiego.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Inspektora Nadzoru.

### **8.2. Jednostki obmiarowe**

Jednostkami obmiarowymi są:

1 m<sup>3</sup> kubatury wykopów,  
1 m<sup>3</sup> kubatury warstwy filtracyjnej,  
1 m ułożenia rur kanalizacyjnych  
1 szt studni kanalizacyjnych

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej.

Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup>, jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

### **8.3. Czas przeprowadzania obmiarów**

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i Inspektorem Nadzoru.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa. Dokumenty potrzebne dla zyskania potwierdzenia należności i jej wypłaty zostaną opisane i przedstawione w dokumentach umownych między Zamawiającym a Wykonawcą.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują:

- dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji,
- przygotowanie i montaż materiałów i urządzeń wbudowanych
- wykonanie i rozbiórka potrzebnych deskowań, umocnień, zabezpieczeń i innych tymczasowych robót,
- wykonanie prób szczelności,
- dostarczenie i ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem, pielęgnacją i wszystkimi pracami dodatkowymi

Wykonawca zobowiązany jest do pozostawienia stanowiska pracy oczyszczonego oraz do usunięcia - będących własnością wykonawcy - materiałów z placu budowy.

### **9.1. Zasady odbioru robót**

Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał regularne kontrole i badania Robót przez cały okres trwania realizacji robót, łącznie z Okresem Gwarancyjnym, lecz Inspektor Nadzoru nie wyda innego zatwierdzenia lub przyjęcia Robót, oprócz Świadectwa Wypełnienia Gwarancji.

### **9.2. Odbiór części robót**

Inspektor Nadzoru wyda Świadectwo Odbioru Części lub Etapu Robót objętych Kontraktem po otrzymaniu wniosku od Wykonawcy oraz po zakończeniu Robót dla tej Części lub Etapu wykonanych w sposób zadowalający Inspektora Nadzoru.

### **9.3. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu**

Polega on na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacyjnym zanikają lub ulegają zakryciu. Odbioru tych robót dokonuje Inspektor Nadzoru po zgłoszeniu przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy gotowości do odbioru. Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Inspektora Nadzoru o gotowości do odbioru. W wypadku stwierdzenia przekroczenia tolerancji Inspektor Nadzoru zarządza rozbiórkę wykonanego elementu na koszt Wykonawcy. Decyzję odbioru, ocenę jakości oraz zgodę na kontynuowanie robót Inspektor Nadzoru dokumentuje wpisem do Dziennika Budowy.

#### **9.4. Odbiór końcowy**

Odbioru końcowego dokonuje się po zakończeniu Okresu Gwarancyjnego.

Inspektor Nadzoru dokonuje oceny jakościowej i ilościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, oraz wnikliwej ocenie wizualnej wykonanych Robót.

W wypadku, kiedy Inspektor Nadzoru stwierdzi, że obiekt pod względem przygotowania dokumentacyjnego lub zakresu robót nie jest gotowy do odbioru, wyznacza ponowny termin odbioru.

Inspektor Nadzoru może powołać komisję odbioru złożoną z przedstawicieli Zamawiającego, Projektanta i tych instytucji, które poniosły częściowe koszty związane z Robotami. Przedstawiciele tych instytucji, poza Zamawiającym, będą mieć jednak tylko głos doradczy, a decyzje co do odbioru podejmie sam Zamawiający.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót jest protokół odbioru końcowego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

#### **10. POWOŁANE ORAZ ZWIĄZANE PRZEPISY I NORMY**

Ustala się, że mimo wskazania w dokumentacji technicznej lub ST normy lub przepisu prawnego jako podstawowego stosowana będzie norma ta, która będzie normą lub przepisem ostatnio wydanym.

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych Dz.U. Nr 92, poz. 881