

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**REMONT DACHU NAD LABORATORIUM NR 053 W BUDYNKU  
GÓWNYM NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE**

**Bran a: Instalacje sanitarne**

---

**INWESTYCJA:**

Budynek u yteczno ci publicznej.

**LOKALIZACJA:**

ul. Waÿ Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

**INWESTOR:**

Akademia Morska w Szczecinie, ul. Waÿ Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

---

**KODY CPV**

45331210-1 Instalowanie wentylacji

45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne

**OPRACOWAú:**

mgr in . RafaûGierek

**ZAKRES OPRACOWANIA:**

- monta wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z rekuperacj

- remont instalacji kanalizacji deszczowej

---

**CZERWIEC 2018**

## Zawarto opracowania

1	Cz ogólna.....	- 3 -
1.1	Przedmiot i zakres opracowania.....	- 3 -
1.2	Zakres stosowania specyfikacji technicznej.....	- 3 -
1.3	Organizacja budowy .....	- 3 -
1.4	Ochrona rodowiska.....	- 3 -
1.5	Warunki BHP .....	- 4 -
1.6	Zaplecze budowy.....	- 4 -
1.7	Materiały.....	- 4 -
1.8	Sprzęt.....	- 5 -
1.9	Transport i składowanie materiałów .....	- 5 -
2	Cz szczegółowa .....	- 6 -
2.1	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna. Wytyczne wykonania i montaż .....	- 6 -
2.2	Kanalizacja deszczowa. Wytyczne wykonania i montaż .....	- 7 -
2.3	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna i kanalizacja deszczowa. Kontrola pomiarów i badania .....	- 8 -
2.4	Próba szczelności.....	- 8 -
2.5	Kontrola jakości robót.....	- 9 -
2.6	Odbiór robót.....	- 9 -
2.6.1	Odbiór robót zanikających.....	- 9 -
2.6.2	Odbiór końcowy .....	- 10 -
2.7	Wykaz norm.....	- 10 -

# **1 Czołgólna**

## **1.1 Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót bran y sanitarnej dla zadania Remont dachu nad laboratorium nr 053 w budynku głównym nr 2 Akademii Morskiej w Szczecinie.

Specyfikacja zakresem swoim obejmuje wykonanie:

- instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej
- instalacji kanalizacji deszczowej

## **1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna stanowi zbiór wymaga w zakresie wykonania robót budowlanych oraz ich odbioru a tak e, wymaga dotycz cych stosowanych do budowy materiaów. Stanowi jeden z wymaganych dokumentów do wykonania procedury zamówienia publicznego.

## **1.3 Organizacja budowy**

Zamawiaj cy przeka e wykonawcy teren budowy w terminie i zgodnie z ustaleniami prawnymi zamieszczonymi w umowie. Wykonawca od czasu przej cia placu budowy do czasu zako czenia robót b dzie odpowiedzialny za ochron prowadzonych robót oraz materiaów i urz dzenia do nich u ywane. Zobowi zany równie b dzie do utrzymania porz dku na terenie, na którym b d prowadzone roboty. Utrzymanie porz dku powinno by prowadzone tak, aby teren s siedni i jego elementy oraz wykonywane roboty pozostawały w nale ywym stanie a do ko ca wykonywanych robót.

W trakcie wykonywanych robót wykonawca jest zobowi zany odpowiedniego oznakowania i wygradzenia i zabezpieczenia terenu budowy zgodnie z obowi zuj cymi przepisami i normami. W trakcie realizacji robót szlaki komunikacyjnych które nie mog zosta wył czone z u ytkowania nale y uzbroi w odpowiednio zabezpieczone (tj. zgodnie z obowi zuj cymi przepisami prawa i sztuk budowlan ) przej cia tymczasowe.

## **1.4 Ochrona rodowiska**

Wykonawca ma obowi zek zna przepisy ochrony rodowiska i prowadzi roboty tak oraz przy u yciu takich materiaów, które nie wpł ywaj znacz co szkodliwie na rodowisko. Wszelkie odpady powstaje w trakcie wykonywanych robót powinny

by poddane utylizacji zgodnie z obowi zyj cymi przepisami i technologii . Wszelkie odpady budowlane i gruz przed utylizacj musz by skjadowane w odpowiednich do tego celu kontenerach. Nadmiar urobku musi zosta wywieziony na odpowiednie skjadowisko. Z wywozu musi zosta sporz dzony protokóy potwierdzaj cy wywóz nadmiaru urobku i jego utylizacj w miejscu zgodnym z obowi zyj cymi przepisami. Protokóy potwierdzaj cy musi zosta przedy ony przez wykonawc inwestorowi.

### **1.5 Warunki BHP**

W trakcie wykonywanych robót wykonawca jest zobowi zany do przestrzegania warunków BHP. Wymaga si od wykonawcy zapewnienia i utrzymania wszelkich urz dze zabezpieczaj cych teren robót budowlanych, urz dzenia i sprz t. Ponad to wykonawca zapewni wszelkie rodki ochrony wynikaj ce z BiOZ i nie podlega to osobnej zapjacie.

Wykonawca b dzie przestrzegać przepisów bezpiecze stwa po arowego za materiayy jatwopalne b dzie skjadowayw sposób zgodny z tymi przepisami.

### **1.6 Zaplecze budowy**

Zamawiaj cy udost pni Wykonawcy dost p do energii elektrycznej (je eli zajdzie konieczno zastosowania agregatów pr dotwórczych Wykonawca jest zobowi zany zapewni je we wjasnym zakresie) oraz wody potrzebnej do wykonywania robót budowlanych. Przed przyst pieniem do wykonywania robót Wykonawca uzgodni z Inwestorem miejsce skjadowania i zaplecze dla wykonywanych prac. Zaleca si przeprowadzenie uzgodnie na etapie skjadania ofert. Wykonawca ponosi odpowiedzialno za swoje skjadniki maj tkowe znajduj ce si na placu budowy w trakcie realizacji przedmiotu umowy.

### **1.7 Materiały**

Materiayy musz mie pozytywn ocen pod wzgl dem zdrowotnym. Musz posiada niezb dne atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Materiayy musz posiada odpowiednie oznakowania:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, e dokonano oceny ich zgodnie ci ze zharmonizowan norm europejsk wprowadzon do zbioru Polskich Norm, z europejsk aprobat techniczn lub krajow specyfikacj techniczn pa stwa czyonkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznan przez Komisj Europejsk za zgodn z wymaganiami podstawowymi, lub - deklaracj zgodnie ci z uznanymi reguami sztuki budowlanej wydan przez producenta, je eli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów maj cych niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpiecze stwa okrel onym przez Komisj Europejsk , lub - oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, e s to wyroby nie podlegaj ce obowi zkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny

zgodno ci z Polsk Norm lub aprobat techniczn , b d uznano za "regionalny wyrób budowlany".

Oraz spejnia wymagania norm w zakresie:

" PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków . Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju okr głym . Wymiary.

" PN-B-03434:1999 Wentylacja . Przewody wentylacyjne . Podstawowe wymagania i badania.

" PN-B-76001:1996 Wentylacja . Przewody wentylacyjne . Szczelno . Wymagania i badania.

" PN-B-76002:1976 Wentylacja . Poj czenia urz dze , przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.

" PN-EN 12236 Wentylacja budynków . Podwieszenia i podpory przewodów . Wymagania wytrzymał ciowe.

" PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewn trznego.

" PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.

" PN-B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i u yteczno ci publicznej.

## 1.8 Sprz t

Wykonawca powinien dostarczy Inwestorowi kopi dokumentów stwierdzaj cych dopuszczenie sprz tu do u ytkowania w zakresie urz dze i sprz tu dla których dokumenty takie s wymagane przepisami.

## 1.9 Transport i składowanie materiałów

Podczas transportu rury powinny by zabezpieczone przed uszkodzeniem. Lu no uję one rury nale y zabezpieczy przed zarysowaniem po przez stosowanie tektury falistej i podję enie desek pod ją cuch spinaj cy boczny. Rury nale y przewozi i transportowa w poziomie przy temperaturze 0 do 30 °C.

W trakcie składowania rury i kształtki nale y chroni przed bezpo rednim działaniem warunków atmosferycznych. Rury z tworzyw sztucznych powinny by chronione przed sję cem po przez przykrycie plandekami brezentowymi lub innym materiajem nieprze roczystym b d pod zadaszeniem. Pod przykryt przestrzeni nale y zapewni cyrkulacj powietrza.

## 2 Cz szczególowa

### 2.1 Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna. Wytyczne wykonania i montaż

Instalacje należy wykonać z przewodów o przekroju okrągłym z stali ocynkowanej. Wytyczenie elementów przewodów za pomocą systemu wtykowego i uszczelnianie tego.

Elementy przewodów wentylacyjnych montować przy pomocy zawiesi instalacyjnych do montowania przewodów wentylacyjnych okrągłych.

Mocowania przewodów wentylacyjnych powinny być zaopatrzone w tłumiki drgań, tak, aby drgania nie były przenoszone na elementy konstrukcyjne obiektu.

Centrale wentylacyjne z rekuperacją montować do przewodów wentylacyjnych poprzez złącza przeciwdrganiowe.

Należy przewidzieć dostęp serwisowy do centrali wentylacyjnej.

Wszystkie elementy instalacji nawiewnej i wywiewnej muszą być wykonane w klasie szczelności B+ i wytrzymać ciśnienie zgodnie ze sprężeniem projektowanych wentylatorów.

Przewody wykonania zapewniająca należyty aerodynamik instalacji.

Przewody wykazane w PBW należy zaizolować zgodnie z postanowieniami projektu wykonawczego. Izolacje wykonania zgodnie z wymaganiami tak, aby zapewnić szczelność izolacji przewodów.

Roboty należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe, oraz następującymi normami:

PN-70/H-97051 - Ochrona przed korozją +

PN-84/8665-40 - Wentylacja. Szczelność przewodów wentylacyjnych. Wymagania i badania +

Montaż elementów systemowych należy wykonywać zgodnie z instrukcją montażu wykonaną przez producenta. Roboty należy prowadzić przestrzegając przepisów BHP i przeciwpożarowych.

Odbiór instalacji należy dokonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w warunkach technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych+CORBIT Instal

## **2.2 Kanalizacja deszczowa. Wytyczne wykonania i montaż**

Przewody kanalizacji deszczowej wykonano z rur i kształtek PVC w pojęciu kielichowym z uszczelnieniem. Z ustawieniem kielicha w kierunku przeciwnym do spływu.

średnice nominalne przewodów PVC160,

Wymieniane przewody kanalizacji deszczowej wyciągnięto do istniejących pionów z rur eliwnych za pomocą trapeza przejściowego.

Do montowanych czyszczaków KD należy przewidzieć dostęp serwisowy.

Przewody kanalizacji deszczowej prowadzone po wierzchu oraz w obudowach zgodnie z postanowieniami PBW

Przewody montować do ściany za pomocą obejm typu metal-guma.

Przejścia przez przegrody prowadzić w tulejach osłonowych wypełnionych wełną mineralną lub pianką poliuretanową.

Przejścia wykonane w przegrodach ppo zabezpieczyć masami pod ciśnieniem o parametrach ogniowych co najmniej równorzędnych dla przegrody.

Przewody mocować do ścian za pomocą obejm nie rzadziej, niż co 0,80m

W rynnach dachowych zamontować kosze osadcze z PVC zabezpieczające przed napływem liści i elementów stałych.

Roboty należy wykonać i odebrać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. cz II. Instalacje sanitarne i przemysłowe+.

Montaż elementów systemowych należy wykonywać zgodnie z instrukcją montażu wykonaną przez producenta. Roboty należy prowadzić przestrzegając przepisów BHP i przeciwpożarowych.

Należy pamiętać o wykonaniu odbioru robót zanikających i wykonaniu próby szczelności instalacji.

Odbioru instalacji nale y dokona zgodnie z wymaganiami zawartymi w sWarunkach technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Sanitarnych+CORBIT Instal.

### **2.3 Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna i kanalizacja deszczowa. Kontrola pomiary i badania**

Kontrol zwi zan z wykonaniem instalacji i kontrol jako ci nale y prowadzi w trakcie prowadzenia robót na ka dym etapie zgodnie z wymaganiami Polskich Norm.

Wyniki bada i prób uznaje si za pozytywne je eli wszystkie badania danej fazy uzyskajy wynik pozytywny. Je eli na którymkolwiek etapie nie uzyskano pozytywnego wyniku prace instalacyjne nale y powtórzy i nie podlega to dodatkowej opyacie.

Kontrola jako ci robót powinna obejmowa .

- Sprawdzenie zgodno ci z dokumentacj projektow w zakresie wykonywanych lub wykonanych robót.
- Badanie materiaów przeznaczonych do monta u, po przez porównanie ich cech z dokumentacj projektow , oraz dokumentów okre laj cych jako i stosownych atestów oraz certyfikatów zgodnych z normami przedmiotowymi.
- Badanie prawidłowo ci monta u centrali wentylacyjnej, przewodów wentylacyjnych, czerpni, wyrzutni, oraz anemostatów nawiewnych i zaworów wywiewnych, koszów osadczych, elementów instalacji kanalizacji deszczowej.
- Kontrol mocowa i podpar .
- Badania szczelno ci instalacji w trakcie przeprowadzanej próby szczelno ci i po zamkni ciu robót.
- Badanie prac antykorozyjnych i izolacyjnych.

Ponadto Roboty nale y wykona i odebra zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-monta owych . cz IX . Sieci kanalizacyjne+

Monta elementów systemowych nale y wykonywa zgodnie z instrukcj monta u wykonan przez producenta. Roboty nale y prowadzi przestrzegaj c przepisów BHP i przeciwpo arowych.

Nale y pami ta o wykonaniu odbioru robót zanikaj cych i wykonaniu próby szczelno ci instalacji.

### **2.4 Próba szczelno ci.**

Badania szczelno ci przewodów grawitacyjnych nale y wykona zgodnie z PN-EN 1610.

Czynnikiem wykorzystanym do prób b dzie woda wodoci gowa.

Badanie szczelno ci instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej wykona . zgodnie z PN-EN 12599 Wentylacja budynków . Procedura bada i metody pomiarowe dotycz ce odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.

## **2.5 Kontrola jako ci robót**

Kontrol jako ci nale y przeprowadzi zgodnie z postanowieniami i zaleceniami podanymi w zeszytcie 5 sWarunki Techniczne Wykonania i Odbioru instalacji wentylacyjnych+pkt. Kontrola i badania przy odbiorze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za peñ kontrol jako ci robót i materiaǳów. W zwi zku z tym zapewni on odpowiedni system kontroli, wý czaj c personel, laboratorium, sprz t, zaopatrzenie i wszystkie urz dzenia niezb dne do wykonania prób i bada materiaǳów, oraz robót.

Wykonawca udost pni na ka dym etapie realizacji zadania wszystkie dokumenty sju ce okre leniu jako ci robót i materiaǳów. Gównie kontroli podlega powinna zgodnie realizacji robót z dokumentacj projektow , obowi zuj cymi przepisami.

Roboty musz by wykonane zgodnie z wymaganiami obowi zuj cych polskich przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie w niniejszej ST jakichkolwiek obowi zuj cych aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

Wszelkie poý czenia zý czek kontrolowa za pomoc wizji oraz przy u yciu urz dze pomiarowych.

## **2.6 Odbiór robót**

Wykonywane prace nale y podda nast puj cym rodzajom odbiorów.

### **2.6.1 Odbiór robót zanikaj cych**

Odbiór robót zanikaj cych polega na ocenie ilo ci i jako ci wykonywanych robót, które w trakcie dalszej realizacji ulegn zakryciu.

Odbiór ten b dzie dokonany w czasie umo liwiaj cym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego post pu robót.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowo danej cz ci robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru i Zamawiaj cego.

Odbiór b dzie przeprowadzony niezwócznie, nie pó niej jednak ni w ci gu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia Inspektora Nadzoru.

Jako i ilo robót ulegaj cych zakryciu okre la ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawieraj cych komplet wyników bada , w oparciu o przeprowadzone pomiary, zgodnie z dokumentacj projektow i uprzednimi ustaleniami.

### **2.6.2 Odbiór ko cowy**

Odbiór ostateczny polega na ko cowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilo ci, jako ci i warto ci. Całkowite zako czenie robót, oraz gotowo do odbioru ostatecznego b dzie stwierdzona przez Wykonawc wpisem do dziennika budowy z bezzwócnym powiadomieniem na pi mie o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Zamawiaj cego. Odbiór ostateczny nast pi w terminie ustalonym w dokumentach umowy.

Podstawowe dokumenty niezb dna do przeprowadzenia odbioru ko cowego przygotowywane przez Wykonawc .

- dokumentacj projektow podstawow z naniesionymi zmianami, oraz dodatkow je li zostajã sporz dzona w trakcie realizacji robót
- dzienniki budowy
- wyniki pomiarów, oraz bada wszystkich oznacze laboratoryjnych, je eli byó wymagane
- deklaracje zgodno ci lub certyfikaty zgodno ci wbudowanych materiaó

W przypadku, gdy wedóg komisji roboty pod wzgl dem przygotowania dokumentacyjnego nie b d gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawc wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Przeprowadzone odbiory b d zako czone sporz dzeniem stosownych protokoó odbiorowych.

### **2.7 Wykaz norm.**

1 PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków . Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostok tnym . Wymiary.

2 PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków . Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju okr góym . Wymiary.

3 PN-B-0141 I: 1999 Wentylacja i klimatyzacja . Terminologia.

4 PN-B-03434:1999 Wentylacja . Przewody wentylacyjne . Podstawowe wymagania i badania.

- 5 PN-B-76001:1996 Wentylacja . Przewody wentylacyjne . Szczelno . Wymagania i badania.
- 6 PN-B-76002:1976 Wentylacja . Połączenia urządzeń , przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
- 7 PN-EN 12236 Wentylacja budynków . Podwieszenia i podpory przewodów . Wymagania wytrzymałościowe.
- 8 PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- 9 PN-B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- 10 PN-B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
- 11 PN-B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
- 12 PN-B-10735:1992 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- 13 PN-EN 12056 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków
- 14 PN-EN 1453 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych o ściankach strukturalnych, do odprowadzania nieczystości i cieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U)