

GOSPODARSTWO POMOCNICZE**PRZY ARESZCIE ŚLED CZYM****PRACOWNIA PROJEKTOWA**

INWESTOR			
nazwa	Instytut Pamięci Narodowej – Komisja Ścigania Zbrodni przeciwko Narodowi Polskiemu		
adres	00-207 Warszawa, pl.Krasińskich 2/4/6		
DANE O PROJEKTOWANYM OBIEKCIE			
nazwa	Przebudowa i rozbudowa budynku IPN KŚZpNP ze zmianą funkcji z produkcyjnej na administracyjno - magazynową		
adres	02 – 699 Warszawa Usynów, ul.Kłobucka 21B, działki nr 17/1, 17/3, 17/4		
stadium	Projekt wykonawczy. Wentylacja mechaniczna Szczegółowa Specyfikacja Techniczna		
PROJEKTANT		nr uprawnień	podpis
mgr inż. Sławomir Pachnik		6335/Gd/94	
SPRAWDZAJĄCY			
mgr inż. Marcin Janowicz		65/Gd/00	
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA			
liczba porządkowa	wyszczególnienie		
I.	Część opisowa	- ilość str. 9	

ADNOTACJE JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ		
data opracowania	symbol projektu	tom
lipiec 2010	IPN/BS-210/W	tom I

**80-803 Gdańsk
ul. Kurkowa 12
NIP 583-000-85-71****tel (0 58) 323 11 02
fax (058) 323 11 01****Bank Zachodni Wielkopolski Bank Kredytowy S.A. 47 1090 1098 0000 0000 0901 5655**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ROBOTY INSTALACYJNE

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

SPIS TREŚCI

1.	Część ogólna	2
1.1.	Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego	2
1.2.	Przedmiot i zakres robót	2
1.3.	Informacja o terenie budowy	2
1.4.	Organizacja robót, przekazanie placu budowy	2
1.5.	Ochrona środowiska	2
1.6.	Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie	2
2.	Wymagania dotyczące właściwości robót	2
2.1.	Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów	2
2.2.	Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów	4
2.3.	Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie	5
3.	Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn	5
3.1.	Sprzęt do wykonania instalacji wentylacji	5
4.	Wymagania dotyczące środków transportu	6
4.1.	Transport zewnętrzny	6
4.2.	Transport wewnętrzny	6
5.	Wymagania dotyczące wykonania robót wentylacyjnych	6
5.1.	Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót	6
5.2.	Organizacja budowy	6
5.3.	Technologia i organizacja montażu	6
6.	Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót wentylacyjnych	7
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	7
6.2.	Kontrola techniczna	7
6.3.	Próby szczelności - wentylacja	7
6.5.	Badania i pomiary	7
6.6.	Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego	7
7.	Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót	8
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów	8
7.2.	Zasady określania ilości robót i materiałów	8
7.3.	Czas przeprowadzania pomiarów	8
8.	Odbiór robót wentylacyjnych	8
8.1.	Rodzaje odbiorów	8
8.2.	Odbiór instalacji wentylacji	8
8.3.	Odbiór końcowy	8
8.4.	Odbiór po okresie rękojmi	9
8.5.	Odbiór ostateczny - pogwarancyjny	9
8.6.	Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń	9
9.	Rozliczenie robót	9
10.	Przepisy związane	9
10.1.	Normy	9
10.2.	Przepisy związane	9

1. Część ogólna

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

**Projekt przebudowy i rozbudowy budynku IPN KŚZpNP ze zmianą funkcji z produkcyjnej na administracyjno - magazynową.
Instalacja wentylacji mechanicznej.**

1.2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacji mechanicznej w w/wym. obiekcie.

Zakres robót, których dotyczy specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej w w/wym. obiekcie.

W zakres robót wchodzi:

- montaż przewodów wentylacyjnych z uzbrojeniem
- montaż centrall wentylacyjnych,
- montaż wentylatorów,
- montaż nawilżaczy powietrza,
- montaż wentylatorów napowietrzających,
- montaż nawiewników i wywiewników,
- montaż kurtyn powietrznych,

1.3. Informacja o terenie budowy.

Informacja o terenie budowy zawarta jest w części ogólnej ST.

1.4. Organizacja robót, przekazanie placu budowy.

Organizacja robót i przekazanie placu budowy zawarta jest w części ogólnej ST.

1.5. Ochrona środowiska

Ochrona środowiska i utylizacja odpadów ujęta jest w części ogólnej ST.

1.6. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Warunki BiHP oraz p-poż na budowie określone są w części ogólnej ST.

2. Wymagania dotyczące właściwości robót

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

2.1.1. Centrale wentylacyjne

Opis urządzenia

Centrale wentylacyjne nawiewno - wyciągowe składają się z sekcji wentylatorów, sekcji filtrów powietrza, sekcji nagrzewnicy wodnej sekcji chłodnicy glikolowej, sekcji recyrkulacji (N1/W1) oraz sekcji wymiennika obrotowego do odzysku ciepła.

Urządzenia powinny spełniać następujące wymagania:

- wymiary gabarytowe wg rysunku załączonego do projektu
- parametry techniczne zgodne z załączonymi kartami doboru,
- centrale powinny być wyposażone w elementy automatyki wg wytycznych.

Opis układu automatyki

Automatyka central nawiewno - wyciągowych powinna realizować następujące funkcje:

- regulacja temperatury powietrza nawiewanego (N2/W2),
- regulacja temperatury powietrza nawiewanego względem temperatury powietrza wyciąganego (N1/W1),
- możliwość pracy w trybie sterowanym zegarem jak również w trybie załączania i wyłączania ręcznego
- pomiar i sygnalizacja spadku ciśnienia na filtrach
- pomiar i sygnalizacja spadku ciśnienia na wentylatorach
- zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamrożeniem,
- zasilanie i sterowanie dodatkowymi wentylatorami,
- płynna regulacja wydatku central - falowniki,
- regulacja stopnia recyrkulacji powietrza (N1/W1),
- zabezpieczenie przeciwroszeniowe wymiennika obrotowego.

2.1.2. Wentylatory

Zastosowano wentylatory typu kanałowego oraz dachowego.
Dane techniczne wg katalogu producenta.

2.1.3. Wentylatory napowietrzające,

Zastosowano centrale wentylacyjne typu zewnętrznego.
Dane techniczne wg załączonej karty doboru urządzenia.
Zasilic i sterować siłownikiem klapy nadciśnieniowej upustowej.
Zasilane i sterowane z instalacji SSP – zasilanie dwustronne.

2.1.4. Kanały wentylacyjne i kształtki

Wszystkie kanały prostokątne umieszczone wewnątrz budynku należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej.

Kanały wykonywać zgodnie z WTWiO Instalacji wentylacyjnych (Wymagania techniczne COBRI Instal – zeszyt 5)

Kanały okrągłe wykonywać w technologii spiro.

Kanały montować na zawiesiach instalacyjnych np. firmy Hilti, Mupro z elementami wibroizolacji.

Podłączenia do skrzynek rozprężnych nawiewników i wywiewników wykonywać za pomocą przewodów elastycznych izolowanych typu Sonodec.

Kanały instalacji napowietrzania oraz kanały wymagające obudowy p-poż wykonać jako warstwowe. Wewnętrzny kanał stalowy osłonięty materiałem

PROMATECT o grubości dostosowanej do wymaganej klasy zabezpieczenia p-poż..

2.1.5. Izolacja przewodów

Przewody prowadzące świeże powietrze oraz powietrze wyrzucane z centrali N1/W1 wewnątrz budynku należy zaizolować kauczukiem syntetycznym gr 32mm lub inną izolacją termiczną o takich samych parametrach lub lepszych. Kanały nawiewne zaizolować kauczukiem syntetycznym grubości 19mm lub inną izolacją o takich samych parametrach lub lepszych. Przewody układu N2/W2 biegnące na zewnątrz należy zaizolować kauczukiem syntetycznym gr 32mm typu AL CLAD lub inną izolacją termiczną o takich samych parametrach lub lepszych.

2.1.6. Tłumiki akustyczne

W celu zapewnienia właściwej ochrony akustycznej pomieszczeń przewiduje się tłumiki przepływowe absorpcyjne z kulisami tłumiącymi, połączenia elastyczne na króćcach central.

Zastosowano prędkości powietrza w kanałach poniżej 6m/s.

Urządzenia należy montować zgodnie z DTR-ką producenta.

2.1.7. Nawiewniki i wywiewniki

Do nawiewu powietrza zastosowano anemostaty, nawiewniki wirowe, kratki nawiewne. Do wywiewu zastosowano wywiewniki sufitowe, anemostaty, kratki wyciągowe.

Typy i wymiary wszystkich elementów nawiewnych i wyciągowych podano w projekcie.

2.1.10. Czerpnie i wyrzutnie

Zastosowano czerpnię dachową. Wyrzutnie powietrza zużytego stanowią wyrzutnie dachowe.

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Centrale wentylacyjne, kanały z osprzętem, nawiewniki, wywiewniki, przepustnice, wentylatory kanałowe, dachowe, kurtyny powietrzne należy przechowywać w zamkniętych magazynach.

W miarę możliwości elementy należy składować w oryginalnych opakowaniach.

Powierzchnie elementów i urządzeń wentylacyjnych muszą być gładkie, bez wgnieceń i załamań, z materiału jednorodnego bez wżerów i wad walcowniczych. Połączenia rozłączne elementów powinny być szczelne, a powierzchnie styku dopasowane do siebie.

Przed montażem wszystkie elementy winny być poddane kontroli jakości, egzemplarze uszkodzone powinny być wymienione na nowe.

2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Użyte materiały i wyroby muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.4. Materiały nieodpowiadające wymogom

Do montażu instalacji nie mogą być zastosowane materiały niespełniające standardów stosowanych w budownictwie użyteczności publicznej..

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Wyszczególnione w dokumentacji projektowej urządzenia i elementy zostały przytoczone jako przykładowe. Załączone karty katalogowe pokazują jakie parametry techniczne zostały przyjęte w opracowaniu.

Dopuszcza się stosowanie zamiennych materiałów spełniających warunki techniczne i akustyczne przyjęte w dokumentacji technicznej. Zamiennne materiały nie mogą odbiegać wyglądem od zastosowanych, szczególnie nawiewniki i wywiewniki gdyż są one elementem zastosowanych stropów podwieszanych. Wszelkie zmiany tego typu elementów muszą być uzgodnione z projektantem i architektem wewnątrz.

Centrale wentylacyjne i inne układy wentylacji powinny odpowiadać następującym warunkom:

- ich charakterystyki techniczne muszą odpowiadać charakterystykom określonym w projekcie
- hałas zamiennych urządzeń nie może być wyższy niż zastosowanych w dokumentacji
- zapotrzebowanie na moc elektryczną musi być zbliżone do urządzeń zastosowanych w projekcie, większe zmiany wymagają uzgodnienia z projektantem wentylacji i projektantem instalacji elektrycznych,
- zmiana ciężaru i wymiarów musi być uzgodniona z projektantem instalacji i projektantem konstrukcji

Podłączenia instalacji wentylacji i innych do zamiennych urządzeń wykonawca rozwiąże we własnym zakresie lub zleci odpłatnie wykonanie projektu zamiennego.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

3.1. Sprzęt do wykonania instalacji wentylacji

Sprzęt i urządzenia stosowane do montażu instalacji wentylacji muszą być sprawne technicznie i bez uszkodzeń mechanicznych.

Do prac używany będzie następujący sprzęt i narzędzia:

- szlifierka kąтова
- wiertarka ręczna
- giętarki do blachy
- rusztowanie przesuwne
- dźwig
- nitownica
- nożyce i piły do blachy
- sprzęt do cięcia i lutowania rur miedzianych

- narzędzia proste - noże, młotki

4. Wymagania dotyczące środków transportu

4.1. Transport zewnętrzny

Do transportu zewnętrznego przewiduje się samochody skrzyniowe z zabezpieczeniem przed warunkami atmosferycznymi (np. zaopatrzone w plandeki) oraz dźwig.

4.2. Transport wewnętrzny

Transport z magazynu lub warsztatu na obiekt odbywa się za pomocą samochodów skrzyniowych lub dostawczych. Na obiekcie elementy transportuje się za pomocą wózków widłowych lub ręcznie.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót wentylacyjnych

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Kierownikowi Budowy projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki związane z wykonaniem instalacji wentylacji i klimatyzacji. Prace należy wykonywać zgodnie z WTWiO robót budowlano-montażowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, za ich realizację zgodną z normami, projektem, specyfikacjami i poleceniami Kierownika Budowy.

5.2. Organizacja budowy

Informacja o projekcie organizacji budowy zawarta jest w części ogólnej ST.

5.3. Technologia i organizacja montażu

5.3.1. Montaż kanałów

- kanały wentylacyjne prostokątne wykonać z blachy ocynkowanej, łączyć je za pomocą kołnierzy z uszczelkami; dla podwyższenia szczelności kołnierze ścisnąć klipssem co 200 mm.
Przewody instalacji wentylacji w części nadciśnieniowej usuwającej powietrze zawierające czynniki szkodliwe dla zdrowia lub substancje palne, jeżeli jest możliwe przedostanie się go do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, powinny odpowiadać klasie B szczelności, natomiast wszystkie inne przewody instalacji wentylacji mechanicznej - klasie A szczelności.
- kanały o przekroju okrągłym montować z rur spiro łączonych za pomocą złączek wewnętrznych lub zewnętrznych i nitów, uszczelniać za pomocą uszczelki lub silikonu i taśmy uszczelniającej.
- kształtki wentylacyjne wykonywać po każdorazowym sprawdzeniu czy nie zachodzi konieczność domierzenia ich na budowie
- wieszaki i podpory wykonać z elementów ocynkowanych lub kadmowanych, kanały wieszać poprzez elementy wibroizolacyjne; zaleca się stosować systemy typu Hilti, Mupro dostosowane do masy i konstrukcji wieszanych elementów,
- połączenia między kanałami a nawiewnikami, wywiewnikami i skrzynkami rozprężnymi wykonać za pomocą przewodów elastycznych izolowanych typu Sonodec,
- przewody elastyczne zabezpieczyć przed zsunięciem za pomocą opasek i taśmy uszczelniającej,
- układy nawiewne i wyciągowe wyposażone zostały w przepustnice regulacyjne, w celu dokładnego wyregulowania instalacji może zachodzić potrzeba dołożenia dodatkowych przepustnic regulacyjnych. Instalację

wentylacji gdzie nastąpi trwale zabudowanie należy wyregulować przed zakryciem.

5.3.2. Montaż central wentylacyjnych

Centrale wentylacyjne nawiewno – wyciągowe umieszczone w piwnicy należy dostarczyć w częściach i zmontować na miejscu. Centralę dachową posadzić na dachu na przygotowanych konstrukcjach wsporczych. W pomieszczeniu technicznym centralę należy posadzić na wypoziomowanej wylewce podkładając pod ramę przekładki z gumy o grubości 10 mm. Do centrali należy zamontować syfon i instalację odpływu skroplin z tacy ociekowej.

Podczas uzbierania central wentylacyjnych w elementy automatyki oraz przy podłączaniu mediów należy postępować zgodnie z DTR-ką producenta.

6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót wentylacyjnych

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części ogólnej ST.

6.2. Kontrola techniczna

Kontrola techniczna wyrobów i robót wentylacyjnych polegać będzie na:

- sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń
- sprawdzeniu szczelności połączeń kołnierzowych
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem
- sprawdzenie usunięcia wszystkich wad
- sprawdzenie działania i wyregulowania instalacji wentylacji

6.3. Próby szczelności - wentylacja

Przed uruchomieniem urządzeń wentylacyjnych należy sprawdzić działanie i ustawienie przepustnic, nawiewników i wywiewników oraz uruchomić aparaturę automatycznej regulacji.

Próbna praca urządzeń powinna trwać nieprzerwanie przez 72 godziny. W trakcie rozruchu należy skontrolować:

- prawidłowość pracy centrali wentylacyjnej
- prawidłowość pracy silników elektrycznych wentylatorów
- temperaturę łożysk wentylatorów (dopuszczalna 50 st.C)
- prawidłowość pracy nagrzewnicy
- prawidłowość pracy układów automatyki

6.4. Badania i pomiary

W czasie próbnego rozruchu należy dokonać regulacji oraz pomiarów powietrza nawiewanego i wywiewanego.

Wyniki pomiarów należy przedstawić na piśmie. Jest to niezbędny dokument do odbioru instalacji wentylacji.

6.5. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego

Wszystkie elementy instalacji wentylacji powinny być odebrane i sprawdzone pod kątem zgodności z projektem i wykonania zgodnie ze sztuką budowlaną. Odbiór elementów wentylacji powinien być potwierdzony na piśmie w Dzienniku Budowy.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podaniu rzeczywistych ilości zużytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót pomiędzy wykonawcą a Kierownikiem Budowy. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczno-kosztorysową w celu określenia ewentualnych rozbieżności.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Jednostką obmiarową dla instalacji wentylacji jest:

- dla urządzeń - 1 szt.
- dla kanałów wentylacyjnych – m2
- dla izolacji – m2

Obmiaru dokonuje wykonawca w sposób określony w warunkach kontraktu. Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z Kierownikiem Budowy w trybie ustalonym w umowie.

7.3. Czas przeprowadzania pomiarów

Pomiary instalacji wentylacji powinny być wykonywane w trakcie wykonywania instalacji przed ich zakryciem stropami podwieszanymi i wykonaniem obudowy. Ostateczny pomiar całości instalacji wentylacji powinien być wykonany po odbiorze wentylacji przekazaniu jej do eksploatacji.

8. Odbiór robót wentylacyjnych

8.1. Rodzaje odbiorów

Ogólne zasady odbioru podano w części ogólnej ST.

8.2. Odbiór instalacji wentylacji

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora z udziałem Kierownika Budowy po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób i pomiarów skuteczności działania instalacji wentylacji. Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami i przepisami.

Podczas odbioru instalacji wykonawca przeszkoli przyszły personel obsługujący instalację wentylacji i klimatyzacji.

8.3. Odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym należy zwrócić szczególną uwagę na:

- użycie właściwych materiałów
- prawidłowość wykonania połączeń
- prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji.

8.4. Odbiór po okresie rękojmi

Zasady odbioru po okresie rękojmi podano w części ogólnej ST

8.5. Odbiór ostateczny - pogwarancyjny

Zasady odbioru ostatecznego podano w części ogólnej ST

8.6. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń

Dokumentację powykonawczą wykona wykonawca robót po wykonaniu próbnego rozruchu instalacji i wykonaniu regulacji oraz po odbiorze przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń (DTR-ki) wykonawca przekaze użytkownikowi obiektu.

Wykonawca wykona instrukcję obsługi instalacji.

9. Rozliczenie robót

Zasady rozliczania robót podano w części ogólnej ST

10. Przepisy związane

10.1. Normy

- PN-83/B-03430/Az.3:2000 – Wentylacja z budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- PN-73/B-03431 – Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
- PN-76/B-03420 – Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-76/B-03421 – Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- PN-82/B-02402 – Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
- PN-78/B-10440 – Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-68/B-01411 – Urządzenia i elementy urządzeń wentylacyjnych. Podział, normy i określenia.
- PN-B-76001:1996 – Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.

10.2. Przepisy związane

- Dziennik Ustaw z 2002r. Nr 75, poz. 690,
- Dziennik Ustaw z 1998r. Nr 66, poz. 436,
- Dziennik Ustaw z 2002r. Nr 156, poz. 1304,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych (Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 5), wrzesień 2002r.