

NR OPRACOWANIA 42/ST/10

NR UMOWY ZP/21/2010

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH
PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH W USTRONIU
BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO -TECHNICZNEGO
Z KRYTĄ TRYBUNĄ*****INSTALACJA WENTYLACJI***

Inwestor:	MIASTO USTRÓŃ 43-450 USTRÓŃ, ul. RYNEK 1
Obiekt:	WIELOFUNKCYJNY STADION SPORTOWY
Lokalizacja:	USTRÓŃ, UL. SPOROTWA 5
<i>SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA – PATRZ STRONA NR 2</i>	

	Imię i nazwisko	Data	Pieczętka	Podpis
Kierownik zespołu projektowego:	Maciej Kolesiński	27.09. 2010		

Sławków, wrzesień 2010r.

II. SPIS ZAWARTOŚCI

- I. STRONA TYTUŁOWA**
- II. SPIS ZAWARTOŚCI**
- III. KARTA USTALEŃ FORMALNO - PRAWNYCH**
- IV. OPIS TECHNICZNY:**
 - Dział 1 - OGÓLNE WARUNKI TECHNICZNE**
 - Dział 2 – INSTALACJA WENTYLACJI**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO -TECHNICZNEGO Z KRYTĄ TRYBUNĄ
INSTALACJA WENTYLACJI

III. KARTA USTALEŃ FORMALNO – PRAWNYCH

1. Rozwiązania zawarte w niniejszym projekcie stanowią wyłączną własność **MACIEJA KOLESIŃSKIEGO** właściciela **PRACOWNI ARCHITEKTONICZNO – URBANISTYCZNEJ „ALMAPROJEKT”** i mogą być stosowane wyłącznie do celu określonego umową zawartą pomiędzy właścicielem **Pracowni „ALMAPROJEKT”** i **Zamawiającym**. Powielanie lub/i udostępnianie rozwiązań osobom trzecim lub/i wykorzystanie projektu do innych celów może nastąpić tylko na podstawie pisemnego zezwolenia **Właściciela PRACOWNI ARCHITEKTONICZNO – URBANISTYCZNEJ „ALMAPROJEKT”**, z zastrzeżeniem wszystkich skutków prawnych.
2. Projekt opracowano stosownie do obowiązujących uzgodnień i warunków jego realizacji aktualnych w dniu oddania projektu **Zamawiającemu**. Realizacja projektu po upływie 18 miesięcy od daty przekazania **Zamawiającemu** wymagać będzie aktualizacji przyjętych w projekcie uzgodnień i dostosowania rozwiązań projektowych do wymagań aktualnych przepisów oraz do aktualnych warunków wykonawstwa i dostaw.
3. Dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu służy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO -TECHNICZNEGO Z KRYTĄ TRYBUNĄ
INSTALACJA WENTYLACJI

IV. OPIS TECHNICZNY

Dział 1.0 OGÓLNE WARUNKI TECHNICZNE

I. PREZENTACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

OGÓLNY PROGRAM PRAC
PODZIAŁ NA DZIAŁY

II. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA PRAC

WARUNKI KONTRAKTU
ZNAJOMOŚĆ ZAKRESU PRAC
ZNAJOMOŚĆ LOKALIZACJI INWESTYCJI
ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY
ZAJĘCIE TERENU
BHP
OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA
OCHRONA ŚRODOWISKA

III. DOKUMENTY TECHNICZNE

DOKUMENTY PODSTAWOWE
DOKUMENTY KONTRAKTOWE

IV. WYTYCZNE REALIZACJI PRAC

WARUNKI WYKONANIA
KONTROLA
PRZYGOTOWANIE DO REALIZACJI
REALIZACJA
TOLERANCJE
KOORDYNACJA Z INNYMI PRACAMI
SPRZĘT
TRANSPORT
OBMIAR ROBÓT
WARUNKI ODBIORU
DOKUMENTY ODBIOROWE
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

V. PODSTAWA OPRACOWANIA

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO -TECHNICZNEGO Z KRYTĄ TRYBUNĄ
INSTALACJA WENTYLACJI

I. PREZENTACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

OGÓLNY PROGRAM PRAC

Opracowanie niniejsze dotyczy realizacji inwestycji: **REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO-SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH W USTRONIU – BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO-TECHNICZNEGO Z KRYTĄ TRYBUNĄ - INSTALACJA WENTYLACJI**. Inwestycja zlokalizowana jest przy ul. Sportowej 5 w Ustroniu, na działkach nr ew.: 136/11, 136/24, 136/25, 197/4, 197/6, 197/11, 197/12, 197/13, 199, 5014/26 - k.m. 5.

Zakres prac obejmuje instalację wentylacji.

PODZIAŁ NA DZIAŁY I ROZDZIAŁY

Prace przewidziane w niniejszym projekcie zostały podzielone na działy i rozdziały. Zakres poszczególnych specyfikacji umożliwia jasny podział zadań i robót w ramach procesu realizacji inwestycji, pełną koordynację działań jak również zawieranie dowolnego typu umów, z jednym lub wieloma wykonawcami.

Podział na działy i rozdziały – patrz „Spis zawartości” (str. nr 2).

WARUNKI KONTRAKTU

Wykonawcy poszczególnych prac działają na podstawie kontraktu - umowy z inwestorem lub generalnym wykonawcą. Warunki kontraktu muszą uwzględniać wszystkie wymagania techniczne określone w dokumentacji projektowej oraz niniejszej specyfikacji.

Z uwagi na wewnętrzną spójność i koordynację poszczególnych prac niemożliwe jest zmienianie przyjętych rozwiązań lub materiałów bez sprawdzenia wpływu tych zmian na całość realizacji obiektu.

W przypadku zawierania kontraktów na poszczególne prace szczególnie ważna jest ich wzajemna koordynacja pod względem zakresu prac, wzajemnej zależności, kolejności realizacji itd.

W przypadku niespójności pomiędzy ustaleniami kontraktu a dokumentacją projektową i specyfikacjami, pierwszeństwo mają zawsze ustalenia kontraktu, o ile nie mają wpływu na bezpieczeństwo realizacji i użytkowania obiektu oraz nie pozostają w sprzeczności z odpowiednimi normami i przepisami.

Kontrakt na wykonanie poszczególnych prac powinien uwzględniać następujące elementy :

- wymagania dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru poszczególnych prac
- wymagania dodatkowe inwestora oraz kierownictwa budowy
- wymóg przestrzegania harmonogramu ogólnego budowy oraz harmonogramów szczegółowych
- wymagania wynikające z przestrzegania przepisów prawa i zasad sztuki budowlanej
- wymagania wynikające z przepisów władz lokalnych oraz służb porządkowych
- wymóg wykonania dokumentacji warsztatowej lub montażowej
- wymóg wykonania dokumentacji powykonawczej
- pokrycia ryzyka w trakcie wykonywania prac, niezależnie od ich pochodzenia
- koszty ewentualnego zatwierdzania przez właściwe urzędy
- koszty badań materiałów, elementów budowlanych i sprzętu wynikających z ewentualnych wymogów lokalnych władz oraz wymogów inwestora
- koszty ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej i zawodowej

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO -TECHNICZNEGO Z KRYTĄ TRYBUNĄ
INSTALACJA WENTYLACJI

- koszty gwarancji i rękojmi
- koszty ewentualnie należnych odszkodowań za wszelkiego rodzaju szkody spowodowane przez wykonawcę, jego pracowników i sprzęt oraz jego dostawców dobru lub osobom w trakcie wykonywania prac
- koszty dostarczenia próbek materiałów do akceptacji przez projektanta lub kierownictwo budowy
- koszty wynikające z konieczności przestrzegania przepisów bhp i ppoż na budowie

ZNAJOMOŚĆ ZAKRESU PRAC

Wykonawcy poszczególnych rodzajów prac muszą dokładnie znać dokumentację projektową oraz stosowne specyfikacje wykonania i odbioru prac.

W szczególności wykonawcy muszą zapoznać się z:

- warunkami lokalnymi
- warunkami gruntowymi
- wszystkimi rysunkami, opisami i innymi dokumentami stanowiącymi dokumentację projektową, także wykonanymi przez innych wykonawców branżowych, które precyzują wymiary elementów przewidzianych do wzajemnej koordynacji wymiarowej i materiałowej
- stanem zaawansowania realizacji obiektu w celu zapewnienia właściwej koordynacji terminowej wykonania poszczególnych prac

Wykonawcy poszczególnych prac mają obowiązek zweryfikowania dokumentów projektowych skierowanych do realizacji pod kątem ich kompletności, prawidłowości i wzajemnej zgodności oraz pod kątem wymogów kontraktu z inwestorem.

Wykonawcy powinni przed przystąpieniem do realizacji prac zweryfikować na miejscu prawidłowość przyjętych wymiarów podanych w dokumentacji projektowej, w celu uwzględnienia ewentualnych korekt. Jeśli poszczególne elementy nie mogą zostać wykonane zgodnie z założeniami, należy bezzwłocznie powiadomić projektanta, kierownictwo budowy i inwestora.

W celu prawidłowego przygotowania do realizacji poszczególni wykonawcy powinni o ile to możliwe wykonać stosowną dokumentację warsztatową lub montażową. Dokumentacja ta podlega zatwierdzeniu przez projektanta lub kierownictwo budowy.

Wykonawcy nie wolno dokonywać żadnych zmian w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych bez zgody projektanta i kierownictwa budowy.

ZNAJOMOŚĆ LOKALIZACJI INWESTYCJI

Wykonawcy poszczególnych prac przed przystąpieniem do ich wykonywania muszą zapoznać się szczegółowo z lokalizacją inwestycji. W szczególności należy zwrócić uwagę na :

- granice dostępnego dla celów realizacji terenu, będącego we władaniu inwestora i przeznaczonego dla celów inwestycji
- granice linii zabudowy obiektu realizowanego oraz wszelkich obiektów towarzyszących, także podziemnych
- kolizje z istniejącym drzewostanem koniecznym do zachowania
- kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu, nie podlegającym przebudowie lub likwidacji
- wpływ wykonywanych prac na sąsiednie tereny, w szczególności ewentualne zakłócenia w funkcjonowaniu sąsiednich obiektów

Przystępując do realizacji inwestycji, wykonawca musi posiadać znajomość terenu, na którym będą prowadzone prace, znajomość sąsiadujących działek i obiektów publicznych, wyników badań gruntu, wszelkich istniejących konstrukcji, fundamentów, sieci, uwarunkowań specyficznych dla eksploatacji budynków. Wykonawca powinien uzyskać także wszelkie dane odnośnie wymogów służb miejskich w trakcie prowadzenia realizacji inwestycji.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO -TECHNICZNEGO Z KRYTĄ TRYBUNĄ
INSTALACJA WENTYLACJI

ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY

Zagospodarowanie placu budowy pozostaje w gestii generalnego wykonawcy i musi być skoordynowane z projektem zagospodarowania terenu inwestycji, uwzględniającym wszystkie elementy zagospodarowania terenu, jak również elementy infrastruktury technicznej związanej z realizacją inwestycji.

Projekt zagospodarowania placu budowy musi ponadto uwzględniać:

- granice terenu dostępnego dla inwestycji
- miejsce możliwego poboru wody i prądu dla celów prowadzenia budowy
- granice ogrodzenia placu budowy
- organizację ruchu i oznakowanie wjazdów na drogi publiczne
- stanowisko mycia pojazdów wyjeżdżających na drogi publiczne
- wymogi bhp oraz ppoż dotyczące organizacji placów budów, a w szczególności utrzymania porządku, czystości, bezpieczeństwa i ogólnego nadzoru zarówno na realizowanych obiektach jak i na składowiskach materiałów, otoczeniu budowy oraz drogach wewnętrznych
- konieczność stworzenia projektu bhp uwzględniającego wszystkie wymogi stosownych przepisów
- czytelne oznakowanie placu budowy umożliwiające łatwe poruszanie się po budowie osobom zainteresowanym oraz uniemożliwiające wstęp osobom trzecim

ZAJĘCIE TERENU

Teren przeznaczony do zajęcia pod realizację obiektu został określony w projekcie zagospodarowania terenu. Przejmując teren, wykonawca musi posiadać dokładną znajomość terenu i wszelkich uwarunkowań odnoszących się do niego.

Wszelkie uszkodzenia istniejących konstrukcji lub instalacji, obsunięcia lub zapadnięcia w gruncie będące wynikiem działań wykonawcy obciążają go w ramach jego odpowiedzialności, tak wobec inwestora jak i osób trzecich, z zastosowaniem stosownych przepisów prawa i musi on przedstawić wszelkie dowody posiadania ubezpieczeń obejmujących wyżej wymienione szkody.

Nad wykonawcą ciąży w pełni obowiązek nadzoru nad placem budowy. Odpowiada on całkowicie i bezwarunkowo wobec inwestora, szczególnie wobec każdej sprawy wytoczonej przez osoby trzecie bądź z powodu robót, których wykonanie spowodowało szkody materialne lub cielesne, zakłóciło użytkowanie, bądź też wszelkie inne szkody, wraz z wynikającymi z nich konsekwencjami, niezależnie od ich przyczyn i rozległości.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek sprzątnięcia ogólnego i końcowego, zarówno obiektu jak i terenu placu budowy. Po zakończeniu budowy do wykonawcy należy uprzątnięcie do stanu pierwotnego terenu wokół budynku, które były wykorzystywane do celów budowy, w tym miejsca do wytwarzania betonu, terenów składowania materiałów, wjazdów na drogi publiczne w tym także usunięcia wszelkiego rodzaju odpadów budowlanych, bloków betonowych, kamieni, różnych składowisk jak również przywrócenie do stanu pierwotnego obiektów lub elementów zniszczonych podczas prowadzenia prac.

Wykonawca dopełni wszelkich możliwych starań w celu utrzymania we właściwym stanie wykorzystywanych w trakcie budowy dróg publicznych i prywatnych, szczególnie dotyczy to utrzymania i sprzątnięcia dróg dojazdowych na budowę zabrudzonych przez pojazdy i maszyny budowlane.

Wykonawca po zakończeniu budowy dokona demontażu ogrodzenia placu budowy, jak również elementów budowlanych tymczasowo wzniesionych na okres jej trwania.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO -TECHNICZNEGO Z KRYTĄ TRYBUNĄ
INSTALACJA WENTYLACJI

lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

BHP

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 oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

OCHRONA PRZECIWOPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

OCHRONA ŚRODOWISKA

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania .

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO -TECHNICZNEGO Z KRYTĄ TRYBUNĄ
INSTALACJA WENTYLACJI

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na :

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

II. DOKUMENTY TECHNICZNE

DOKUMENTY PODSTAWOWE

Podstawowymi dokumentami na budowie są :

- kontrakt na realizację prac
- dokumentacja projektowa
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru prac
- dziennik budowy
- dokumentacja wykonawcza

W razie powstania w trakcie realizacji obiektu dodatkowej dokumentacji projektowej lub dokumentacji zamienną, wykonanej przez wykonawcę lub projektanta, musi ona zostać zaakceptowana przez wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego.

DOKUMENTY KONTRAKTOWE

Zakres dokumentów kontraktowych określa inwestor.

Wykonawca musi posiadać stały dostęp do pełnej dokumentacji projektowej.

III. WYTYCZNE REALIZACJI PRAC

WARUNKI WYKONANIA

- KONTROLA

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inżyniera).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO -TECHNICZNEGO Z KRYTĄ TRYBUNĄ
INSTALACJA WENTYLACJI

Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Celem kontroli jakości robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadawalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji.

Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO -TECHNICZNEGO Z KRYTĄ TRYBUNĄ
INSTALACJA WENTYLACJI

Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

Badania prowadzone przez Inżyniera

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

* certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

* deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanymi przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

- REALIZACJA

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO -TECHNICZNEGO Z KRYTĄ TRYBUNĄ
INSTALACJA WENTYLACJI

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na jego koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

tolerancje

Dopuszczalne tolerancje wymiarowe są podane w stosownych specyfikacjach technicznych lub normach. Ponadto obowiązują tolerancje określone przez producentów i dostawców materiałów i elementów budowlanych.

koordynacja z innymi pracami

Wszelkie prace wykonywane przez wykonawców poszczególnych działów muszą być skoordynowane z innymi robotami wykonywanymi w ramach realizacji inwestycji. Oznacza to konieczność dokładnego zapoznania się z dokumentacją projektową poszczególnych wykonawców oraz ścisłego przestrzegania ustaleń koordynacyjnych i harmonogramów realizacji inwestycji. Wykonawcy poszczególnych działów powinni sporządzić harmonogramy szczegółowe i przekazać je kierownictwu budowy w celu sporządzenia harmonogramu całkowitego inwestycji.

Załącznikami do harmonogramu szczegółowego powinny być wszelkie opisy oraz rysunki warsztatowe i wykonawcze sporządzone przez wykonawców i potwierdzone przez kierownictwo budowy.

W szczególności ewentualne projekty warsztatowe muszą zawierać wytyczne dla innych działów, takie jak rozmieszczenie otworów, przepustów, sposób i wielkość przewidywanych obciążeń itp. Muszą być one sporządzone w terminie umożliwiającym ich sprawdzenie i skoordynowanie przed rozpoczęciem prac.

Szczególnie dokładnie należy przeanalizować ewentualne rozwiązania wariantowe, zaproponowane przez wykonawcę, będące odstępstwem od rozwiązania przyjętego w dokumentacji projektowej i specyfikacjach. W takim przypadku należy przeanalizować wszelkie możliwe punkty kolizji z innymi działami lub pracami.

sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO -TECHNICZNEGO Z KRYTĄ TRYBUNĄ
INSTALACJA WENTYLACJI

braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

- OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO -TECHNICZNEGO Z KRYTĄ TRYBUNĄ
INSTALACJA WENTYLACJI

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie w całym okresie trwania robót.

Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające jednoznacznie wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonione obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

WARUNKI ODBIORU

- DOKUMENTY ODBIOROWE

Dokumenty odbiorowe muszą być zgodne z wymaganiami stawianymi przez prawo, przepisy oraz kontrakt. W szczególności muszą umożliwiać oddanie obiektu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Szczegółowy zakres dokumentów odbiorowych określony jest w kontrakcie – umowie, oraz w poszczególnych specyfikacjach technicznych. Dokumenty odbiorowe w szczególności muszą zawierać komplet atestów, certyfikatów i dopuszczeń do stosowania dla wszystkich materiałów budowlanych i elementów zastosowanych na budowie.

- DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Zgodnie z prawem wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej. Powinna ona swoim zakresem odpowiadać podstawowej dokumentacji projektowej, z uwzględnieniem wszystkich zmian, odchylek i różnic wprowadzonych w trakcie realizacji obiektu.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO -TECHNICZNEGO Z KRYTĄ TRYBUNĄ
INSTALACJA WENTYLACJI

V. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Dokumentacja projektowa
- 1. Projekt Budowlany BUDOWA WIELOFUNKCYJNEGO STADIONU SPORTOWEGO Z BUDYNKIEM ZAPLECZA I KRYTĄ TRYBUNĄ ORAZ OBIEKTAMI ZAGOSPODAROWANIA TERENU OBEJMUJĄCYMI: DROGI WEWNĘTRZNE, PARKINGI, PLACE, CHODNIKI, PIŁKOCHWYTY I OGRODZENIA, PRZYŁĄCZA I INSTALACJE ZEWNĘTRZNE, PRZEKŁADKĘ SIECI WODOCIĄGOWEJ, ZIELEŃ
- 2. Projekt wykonawczy REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO-SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH W USTRONIU – BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO-TECHNICZNEGO Z KRYTĄ TRYBUNĄ – INSTALACJA WENTYLACJI.
- 3. Przedmiar robót REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO-SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH W USTRONIU – BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO-TECHNICZNEGO Z KRYTĄ TRYBUNĄ – INSTALACJA WENTYLACJI..
- Ustawa z 29 stycznia 2004 roku Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. Nr 19 z 2004r. poz. 177 z późn. zm.),
- Ustawa z 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. Nr 156 z 2006r. poz 1118 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie MI z dnia 2 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120 z 2003 Poz 1133),
- Rozporządzenie MI z dnia 02.09.2004 roku w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. Nr 202 z 2004r. poz. 2072),
- Rozporządzenie MI z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. Nr 130 z 2004r. poz. 1389)
- Rozporządzenie MI z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z 2002r. poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych
- Polskie Normy
- Normy Branżowe
- Aprobaty techniczne

Dział 2.0 INSTALACJA WENTYLACJI

CPV: 45331210-1 Instalowanie wentylacji

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót instalacji grzewczej w związku z realizacją **REWITALIZACJI TERENÓW REKREACYJNO-SPORTOWYCH PO**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO -TECHNICZNEGO Z KRYTĄ TRYBUNĄ
INSTALACJA WENTYLACJI

ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH W USTRONIU – BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO-TECHNICZNEGO Z KRYTĄ TRYBUNĄ - INSTALACJA WENTYLACJI.

2. Zakres stosowania ST

2.1. Zakres robót objętych ST

Warunki wykonania przedstawione w specyfikacji technicznej stosowane do wentylacji mechanicznej dotyczą instalacji w obiektach użyteczności publicznej.

W pomieszczeniach wchodzących w skład obiektu, w zależności od przeznaczenia pomieszczenia przewiduje się zastosowanie:

- wentylacji mechanicznej nawiewnej dla zapewnienia warunków higienicznych w pomieszczeniach,
- wentylacji mechanicznej wywiewnej (sanitariaty, pomieszczenia szatni, łazni, pralni, itp.),

Wykonane instalacje mają spełniać podstawowe wymagania ustawowe dotyczące:

- a) bezpieczeństwa konstrukcji;
- b) bezpieczeństwa pożarowego;
- c) bezpieczeństwa użytkowania;
- d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska;
- e) ochrony przed hałasem i drganiami;
- f) oszczędności energii.

2.2. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami w PN-EN 12792:2006

3. Materiały

3.1. Wymagania ogólne dotyczące stosowanych wyrobów

Materiały, z których wykonywane są wyroby stosowane w instalacjach wentylacyjnych powinny odpowiadać warunkom stosowania w tych instalacjach.

Stopień zabezpieczenia antykorozyjnego obudów urządzeń powinien odpowiadać, co najmniej właściwościom blachy stalowej ocynkowanej.

Powierzchnie obudów powinny być gładkie, bez załamań, wgnieceń, ostrych krawędzi i uszkodzeń powłok ochronnych.

Szczelność połączeń urządzeń i elementów wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów.

Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów wentylacyjnych i ogrzewczych w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany.

Zamocowanie urządzeń i elementów wentylacyjnych i ogrzewczych powinny być wykonane z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń związanych z pracami konserwacyjnymi.

Urządzenia i elementy wentylacyjne i ogrzewcze powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta.

Urządzenia i elementy instalacji wentylacyjnych powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

3.2. Przewody wentylacyjne

Przewody wentylacyjne o przekroju kołowym i prostokątnym powinny być wykonane z blachy ocynkowanej. Stosowane materiały muszą być dopuszczone odpowiednimi atestami higienicznymi i przeciwpożarowymi. Przewody instalacyjne prowadzone w przestrzeniach nie ogrzewanych powinny być dodatkowo zaizolowane cieplnie.

4. Montaż instalacji

Powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Powierzchnie pokryw ochronnych nie powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad.

Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505:2001 i PN-EN 1506:2001.

Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001:1996.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO -TECHNICZNEGO Z KRYTĄ TRYBUNĄ
INSTALACJA WENTYLACJI

Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434:1999.

Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002.

4.1. Montaż przewodów

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do konstrukcji budynku, przegród budynku w odległościach umożliwiających szczelne wykonanie połączeń. W przypadku połączeń kołnierзовych odległość od przegród budynku powinna wynosić co najmniej 100mm.

Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone matami z wełny mineralnej lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach. Montaż izolacji do przewodów powinien być zgodny z zaleceniami producenta izolacji. Zabrania się montażu izolacji na szpilkach, przygrzewanych do przewodów.

Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne, a w przypadku izolacji przeciwwilgociowej powinna być ponadto zachowana, na całej powierzchni izolacji, odpowiednia odporność na przenikanie wilgoci.

Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania.

Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania.

Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak, aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.

- a) zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów:
- b) przewodów;
- c) materiału izolacyjnego;
- d) elementów instalacji nie zamocowanych niezależnie zamontowanych w sieci przewodów), Np. tłumików, przepustnic itp.;
- e) elementów składowych podpór lub podwieszeń;

4.2. Możliwości czyszczenia instalacji

Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach urządzeń:

- a) przepustnice (z dwóch stron);
- b) nagrzewnice (z dwóch stron);
- c) tłumiki hałasu o przekroju kołowym (z jednej strony);
- d) tłumiki hałasu o przekroju prostokątnym (z dwóch stron);
- e) filtry (z dwóch stron);
- f) wentylatory przewodowe (z dwóch stron);

Powyższe wymaganie nie dotyczy urządzeń, które można łatwo zdemontować w celu oczyszczania (z wyjątkiem nagrzewnic).

4.3. Wentylatory

Sposób zamocowania wentylatorów przewodowych powinien zabezpieczać przed przenoszeniem ich drgań na konstrukcję budynku (przez stosowanie amortyzatorów sprężynowych, amortyzatorów gumowych itp.) oraz na instalację przez stosowanie łączników elastycznych.

Amortyzatory pod wentylator należy rozmieszczać w taki sposób aby środek ciężkości wentylatora znajdował się w połowie odległości pomiędzy amortyzatorami.

Wymiary poprzeczne i kształt łączników elastycznych powinny być zgodne z wymiarami i kształtem otworów wentylatora.

Długość łączników elastycznych (L) powinna wnosić $100 \leq L \leq 250$ mm.

Łączniki elastyczne powinny być tak zamocowane, aby ich materiał zachowywał kształt łącznika podczas pracy wentylatora i jednocześnie, aby drgania wentylatora nie były przenoszone na instalację.

Podczas montażu wentylatora należy zapewnić odpowiednie (poziome lub pionowe), w zależności od konstrukcji, ustawienie osi wirnika wentylatora.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO -TECHNICZNEGO Z KRYTĄ TRYBUNĄ
INSTALACJA WENTYLACJI

Zasilanie elektryczne silnika powinno zapewnić prawidłowy (zgodny z oznaczeniem) kierunek obrotów wentylatora.

4.4. Centrala nawiewna

Centralę nawiewną należy montować zgodnie z zaleceniami jej producenta. Strona obsługowa centrali to jej góra.

Należy zapewnić odpowiednie dojścia do centrali po izolowanym termicznie stropie.

4.5. Nawiewniki i wywiewniki

Elementy ruchome nawiewników i wywiewników powinny być osadzone bez luzów, ale z możliwością ich przestawienia. Położenie ustalone powinno być utrzymane w sposób trwały.

Nawiewników nie powinno się umieszczać w pobliżu przeszkód (takich jak np. elementy konstrukcyjne budynku, podwieszane lampy) mających zakłócający wpływ na kształt i zasięg strumienia powietrza.

Nawiewniki i wywiewniki powinny być połączone z przewodem w sposób trwały i szczelny.

Przewód łączący sieć przewodów z nawiewnikiem lub wywiewnikiem należy prowadzić jak najkrótszą trasą, bez zbędnych łuków i ostrych zmian kierunków.

Sposób zamocowania nawiewników i wywiewników powinien zapewnić dogodną obsługę, konserwację oraz wymianę jego elementów bez uszkodzenia elementów przegrody.

Nawiewniki i wywiewniki powinny być zabezpieczone folią podczas „brudnych” prac budowlanych.

4.6. Czerpnie i wyrzutnie

Konstrukcja czerpni i wyrzutni powinna zabezpieczać instalacje wentylacyjne przed wpływem warunków atmosferycznych np. przez zastosowanie żaluzji, daszków ochronnych, itp.

Otwory wlotowe czerpni i wylotowe wyrzutni powinny być zabezpieczone przed przedostaniem się drobnych gryzoni, ptaków, liści, itp.

4.7. Tłumiki hałasu

Tłumiki powinny być połączone z przewodami wentylacyjnymi w pozycji zgodnej z oznakowaniem zawierającym:

- kierunek przepływu powietrza,
- wersje usytuowania tłumika w instalacji (np. góra T).

Sieć przewodów należy łączyć z tłumikiem za pomocą łagodnych kształtek przejściowych.

5. Badania

5.1 Badania ogólne

Badani dotyczą:

- a) dostępności dla obsługi,
- b) stanu czystości urządzeń, systemu rozprowadzenia powietrza,
- c) sprawdzenie dostępności dla czyszczenia urządzeń i przewodów,
- d) kompletności znakowania,
- e) izolacji cieplnych
- f) zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji montażowych i wsporczych,
- g) zainstalowania urządzeń, zamocowania przewodów itp. w sposób nie powodujący przenoszenia drgań,
- h) środków do uziemiania urządzeń i przewodów.

5.2. Badanie wentylatorów i innych centralnych urządzeń wentylacyjnych

- a) sprawdzenie, czy elementy i urządzenia zostały połączone w prawidłowy sposób,
- b) sprawdzenie zgodności tabliczek znamionowych (wielkości nominalnych),
- c) sprawdzenie konstrukcji i właściwości
- d) badanie, przez oględziny, szczelności urządzeń i łączników elastycznych,
- e) sprawdzenie zainstalowania wibroizolatorów,
- f) sprawdzenie zamocowania silników,
- g) sprawdzenie prawidłowości obracania się wirnika w obudowie,
- h) sprawdzenie zgodności prędkości obrotowej wentylatora i silnika z danymi na tabliczce znamionowej.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO -TECHNICZNEGO Z KRYTĄ TRYBUNĄ
INSTALACJA WENTYLACJI

5.3 Badanie filtrów powietrza

- a) sprawdzenie zgodności typu i klasy filtrów na podstawie oznaczeń z danymi projektowymi,
- b) sprawdzenie zainstalowania i uszczelnienia filtra w obudowie,
- c) sprawdzenie systemu filtracji pod względem ewentualnych uszkodzeń,
- d) sprawdzenie wskaźnika różnicy ciśnienia pod względem ewentualnego uszkodzenia sprawdzenie zestawu zapasowych filtrów (zgodnie z umową),
- e) sprawdzenie czystości filtra.

5.4 Badanie czepni powietrza

Sprawdzenie wielkości, materiału i konstrukcji żaluzji zewnętrznych z danymi projektowymi.

5.5 Badanie przepustnic wielopłaszczyznowych

Sprawdzenie rodzaju przepustnic i uszczelnienia w przegrodzi budowlanej

5.6 Badanie sieci przewodów

- a) badanie wyrywkowe szczelności połączeń przewodów przez sprawdzenie wzrokowe i kontrole dotykową,
- b) sprawdzenie wyrywkowe, czy wykonanie kształtek jest zgodne z projektem.

5.7 Badanie nawiewników i wywiewników

Sprawdzenie, czy typy, liczba i rozmieszczenie odpowiada danym projektowym.

5.8 Badanie elementów regulacji automatycznej i szaf sterowniczych

- a) sprawdzenie kompletności każdego obwodu układu regulacji na podstawie schematu regulacji dostarczonego przez producenta centrali, jako element DTR,
- b) sprawdzenie rozmieszczenia czujników,
- c) sprawdzenie kompletności i rozmieszczenia regulatorów,
- d) sprawdzenie szafy sterowniczej na zgodność z projektem odnośnie:
 - umiejscowienia, dostępu,
 - rozmieszczenia części zasilających i części regulacyjnych,
 - systemu zabezpieczeń,
 - wentylacji,
 - oznaczenia,
 - typów kabli,
 - uziemienia, schematów połączeń w obudowach.

5.9 Wykaz dokumentów dotyczących podstawowych danych eksploatacyjnych

- a) parametry powietrza wewnętrznego (lato, zima) z dopuszczalnymi odchyłkami,
- b) parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego (lato, zima),
- c) strumień powietrza zewnętrznego w warunkach projektowych (minimum, maksimum),
- d) liczba użytkowników,
- e) czas działania,
- f) rodzaj stosowanych elementów nawiewnych i wywiewnych,
- g) różnice ciśnienia między pomieszczeniami (+/-),
- h) poziom dźwięku A w pomieszczeniach oraz poziom dźwięku A przy czepni i wyrzutni powietrza,
- i) klasa filtrów,
- j) klasa zanieczyszczeń powietrza (podstawa do pomiarów),
- k) sumaryczna moc cieplna, elektryczna,
- l) napięcie i częstotliwość zasilającego prądu elektrycznego.

5.10 Wykaz elementów inwentarzowych

- a) rysunki powykonawcze w uzgodnionej skali, pokolorowane,
- b) schematy instalacji uwzględniające elementy wyposażenia regulacji automatycznej,
- c) schematy regulacyjne zawierające schemat połączeń elektrycznych,
- d) schematy blokowe układów regulacji zawierające schematy oprzewodowania odbiorników,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO -TECHNICZNEGO Z KRYTĄ TRYBUNĄ
INSTALACJA WENTYLACJI

- e) dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie zainstalowanych urządzeń i elementów (w tym certyfikaty bezpieczeństwa),
- f) raport wykonawcy instalacji dotyczący nadzoru nad montażem (książka budowy).

5.11 Dokumenty dotyczące eksploatacji i konserwacji

raport potwierdzający prawidłowe przeszkolenie służb eksploatacyjnych (jeśli istnieją) w zakresie obsługi instalacji wentylacyjnych i ogrzewczych w budynku,

- a) podręcznik obsługi i wyszukiwania usterek,
- b) instrukcje obsługi wszystkich elementów składowych instalacji,
- c) zestawienie części zamiennych zawierające wszystkie części podlegające normalnemu zużyciu w eksploatacji,
- d) wykaz elementów składowych wszystkich urządzeń automatycznej regulacji (czujniki, urządzenia sterujące, regulatory, styczniki, wyłączniki),
- e) dokumentacja związana z oprogramowaniem systemów automatycznej regulacji.

6. Kontrola działania

Celem kontroli działania instalacji wentylacyjnej i ogrzewczej jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami. Badanie to pokazuje, czy poszczególne elementy instalacji takie jak filtry, wentylatory, grzejniki, itp. zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie.

6.1 Prace wstępne

Przed rozpoczęciem kontroli działania instalacji należy wykonać następujące prace wstępne:

- a) próbny ruch całej instalacji w warunkach różnych obciążeń (72 godziny),
- b) regulacja strumieni nawiewanego i wywiewanego powietrza,
- c) nastawienie przepustnic regulacyjnych w skrzynkach rozprężnych, sprawdzenie kryz regulacyjnych,
- d) określenie strumienia powietrza na każdym nawiewniku i wywiewniku; jeśli to konieczne, ustawienie kierunku wypływu powietrza z nawiewników,
- e) nastawienie i sprawdzenie urządzeń zabezpieczających,
- f) nastawienie regulatorów automatycznej regulacji,
- g) nastawienie elementów zasilania elektrycznego zgodnie z wymaganiami projektowymi,
- h) przedłożenie protokołów ze wszystkich pomiarów wykonanych w czasie wstępnej regulacji,
- i) przeszkolenie służb eksploatacyjnych, jeśli istnieją.

6.2 Procedura pracy

6.2.1 Wymagania ogólne

Kontrola działania powinna postępować w kolejności od pojedynczych urządzeń i części składowych instalacji, przez poszczególne układy instalacji, do całych instalacji. Poszczególne części składowe i układy instalacji powinny być doprowadzane do określonych warunków pracy (np. ogrzewanie, użytkowanie/nie użytkowanie pomieszczeń, częściowa i pełna wydajność, stany alarmowe itp.). Powyższe powinno uwzględnić blokady i współdziałanie różnych układów regulacji, jak również sekwencje regulacji i symulację nadzwyczajnych warunków, dla których zastosowano dany układ regulacji lub występuje określona odpowiedź układu regulacji.

Należy obserwować rzeczywistą reakcję poszczególnych elementów składowych instalacji. Nie jest wystarczające poleganie na wskazaniach elementów regulacyjnych i innych pośrednich wskaźnikach. W celu potwierdzenia prawidłowego działania urządzeń regulacyjnych należy również obserwować zależność między sygnałem wymuszającym a działaniem tych urządzeń. Działanie regulatora sprawdza się przez kilkakrotną zmianę jego nastawy w obu kierunkach, sprawdzając jednocześnie działanie spowodowane przez ten regulator. Jeśli badanie to wykaże usterkę, należy sprawdzić sygnał wejściowy regulatora. Należy obserwować stabilność działania instalacji jako całości. Zakres ilościowy sprawdzenia działania instalacji określono w/w punkcie. W czasie kontroli działania instalacji należy dokonać weryfikacji poprzednio wykonanych badań, nastaw i regulacji wstępnej instalacji.

6.2.2 Kontrola działania wentylatorów i innych centralnych urządzeń wentylacyjnych

- a) Kierunek obrotów wentylatorów;
- b) Regulacja prędkości obrotowej lub inny sposób regulacji wydajności wentylatora;

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO -TECHNICZNEGO Z KRYTĄ TRYBUNĄ
INSTALACJA WENTYLACJI

- c) Działanie wyłącznika;
- d) Włączanie i wyłączanie regulacji oraz układu regulacji przepustnic;
- e) Działanie i kierunek regulacji urządzeń regulacyjnych;
- f) Elementy zabezpieczające silników napędzających.

6.2.3 Kontrola działania filtrów powietrza

Wskazania różnicy ciśnienia i monitorowanie.

6.2.4 Kontrola działania sieci przewodów

- a) Działanie elementów dławiących zainstalowanych w instalacjach;
- b) Dostępność do sieci przewodów.

6.2.5 Kontrola działania nawiewników i wywiewników oraz kontrola przepływu powietrza w pomieszczeniu.

- a) Wyrwkowe sprawdzenie działania nawiewników i wywiewników;
- b) Próba dymowa do wstępnej oceny przepływów powietrza w pomieszczeniu jak również cyrkulacji powietrza w poszczególnych punktach pomieszczenia

6.2.7 Kontrola działania elementów regulacyjnych i szaf sterowniczych

Wyrwkowe sprawdzenie działania regulacji automatycznej i blokad w różnych warunkach eksploatacyjnych przy różnych wartościach zadanych regulatorów, a w szczególności:

- a) Wartość zadanej temperatury wewnętrznej;
- b) Wartości zadanej temperatury zewnętrznej;
- c) Działania wyłącznika rozruchowego;

6.3. Pomiary kontrolne

Celem pomiarów kontrolnych jest uzyskanie pewności, że instalacja osiąga parametry projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymaganiami.

6.4. Zakres rzeczowy pomiarów kontrolnych

Zakres rzeczowy pomiarów kontrolnych w zależności od funkcji spełnionych przez instalacje podano w tablicy 4.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO -TECHNICZNEGO Z KRYTĄ TRYBUNĄ
INSTALACJA WENTYLACJI

Tablica 4

Zakres rzeczowy pomiarów kontrolnych

Miejsce pomiaru	Instalacja				Pomieszczenie				
Parametry	Pobór prądu silnika	Strumień objętości powietrza *)	Temperatura Powietrza **)	Opór przepływu na filtrze	Strumień objętości powietrza nawiewanego i wywiewanego	Temperatura powietrza nawiewanego **) i temperatura powietrza w pomieszczeniu	Wilgotność powietrza	Poziom dźwięku A	Prędkość powietrza w pomieszczeniu
Funkcje instalacji									
(F) Z	1	1	0	1	2	0	0	2	0
(F) H	1	1	1	1	2	2	0	2	2
(F) C	1	1	1	1	2	2	2	2	2
(F) M/D	1	1	1	1	2	2	1	2	2
(F) MD									
(F) HC	1	1	1	1	2	1	2	2	2
(F) HM/HD/CM/CD	1	1	1	1	2	1	1	2	2
(F) HCM/MCD/CHD/HMD									
(F) HCMD									
Wyjaśnienie odsyłaczy i symboli *) powietrze zewnętrzne, nawiewane i wywiewane **) w zależności od sposobu regulacji, jeśli ma zastosowanie 0 – pomiar nie jest konieczny 2 – wykonać tylko w przypadku wymagań w umowie 1 – wykonać w każdym przypadku (F) – filtracja (jeżeli występuje) M – nawilżenie C – chłodzenie Z – bez żadnego procesu termodynamicznego D – osuszanie H - ogrzewanie									

6.5. Zakres ilościowy pomiarów kontrolnych i kontroli działania

Wymagania ogólne

W przypadku pomiarów kontrolnych i kontroli działania instalacji jest czysto konieczne wielokrotne powtarzanie tej samej procedury w różnych punktach instalacji i pomieszczeń. W celu zmniejszenia związanej z tym pracochłonności dopuszcza się stosowanie sprawdzenia wyrzykowego.

Zakres ilościowy kontroli działania i pomiarów kontrolnych powinien być ustalony przed rozpoczęciem montażu instalacji i stanowić jeden z czterech poziomów, oznaczonych odpowiednio A, B, C i D. W przypadku braku takiego wymagania w umowie lub projekcie, należy stosować poziom A.

Zakres ilościowy pomiarów kontrolnych powinien być taki sam jak zakres kontroli działania instalacji o ile nie dokonano innych uzgodnień.

Określenia

Parametr – stan części składowej instalacji (odpowiedź na sygnał, warunki działania itd.), który powinien być sprawdzony, lub wielkości fizyczne (np. temperatura, strumień powietrza, prąd itp.), które powinny być zmierzone.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO -TECHNICZNEGO Z KRYTĄ TRYBUNĄ
INSTALACJA WENTYLACJI

Podobne lokalizacje – pomieszczenia, strefy lub części składowe instalacji (wentylatory, nawiewniki, wywiewniki powietrza, grzejniki itp.), których funkcje są tego samego rodzaju i które pociągają, za sobą działanie instalacji oceniane w tym samym rzędzie wielkości.

Zakres ilościowy

Zakres ilościowy pomiarów kontrolnych i kontroli działania określono w normie PN-EN 12599:2002.

Procedura pomiarów

Pomiary powinny być wykonywane tylko przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie. Przed rozpoczęciem pomiarów kontrolnych należy określić położenie punktów pomiarowych, uzgodnić metody pomiarów i rodzaj przyrządów pomiarowych, a informacje te podać w dokumentach odbiorowych. W pomieszczeniach o powierzchni nie większej niż 20m² należy przyjąć co najmniej jeden punkt pomiarowy; większe pomieszczenia powinny być odpowiednio podzielone. Punkty pomiarowe powinny być wybierane w strefie przebywania ludzi i w miejscach, w których oczekuje się występowania najgorszych warunków. Czynniki wpływające na jakość powietrza wewnętrznego oraz strumienie objętości powietrza, charakterystyki cieplne, charakterystyki elektryczne i inne wielkości projektowe powinny być mierzone w warunkach projektowanej wielkości strumienia objętości powietrza instalacji. Tolerancje mierzonych wartości, które powinny być uwzględniane w czasie doboru przyrządów pomiarowych, podano w normie PN-EN 12599:2002.

Pomiary specjalne

W przypadku, gdy pomiary kontrolne nie są wystarczające do zweryfikowania jakości działania instalacji z wystarczającą dokładnością, należy wykonać pomiary specjalne. Program pomiarów specjalnych, mierzone parametry, przyrządy pomiarowe i punkty pomiarowe powinny być uzgodnione w odrębny sposób. Uzgodnienia powinny także obejmować dopuszczalną niepewność otrzymywania wyników. Uzgodnienia te powinny być dokonane przed rozpoczęciem montażu instalacji.

Praca i koszt związany z pomiarami specjalnymi powinny być współmierne z wymaganiami instalacji. Jeśli nie, należy o tym poinformować inwestora przed rozpoczęciem pomiarów, z odpowiednim wyprzedzeniem.

Pomiary specjalne mogą być ograniczone do określonych urządzeń lub elementów instalacji. W pewnych przypadkach może być niezbędne badanie instalacji w warunkach zbliżonych do obliczeniowych letnich i zimowych. Tryb pracy instalacji lub jej części składowej powinien w czasie pomiarów odpowiadać uzgodnionym warunkom. W przypadku braku możliwości uzyskania uzgodnionych warunków powinna istnieć możliwość określania odpowiednich parametrów w warunkach projektowych, np. poprzez przeliczenie parametrów w warunkach pomiarowych na warunki projektowe.

7. Odbiór robót

Norma EN 12599 określa wymagania dotyczące odbioru robót. Ostatecznie zakres objęty odbiorem instalacji zostanie ustalony przez Inspektora Nadzoru w odniesieniu do:

- a) Odniesienie do warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych i ogrzewczych oraz określenie zakresu procedur kontrolnych (np. tolerancji, metod pomiarowych, itd., jak również ewentualne odstępstwa i zmiany).
- b) Określenie odpowiedzialności za przeprowadzenie procedur kontrolnych i ewentualnego nadzoru z opracowaniem protokołu z badań.
- c) Parametry projektowe dotyczące instalacji (np. sposób użytkowania budynku).
- d) Warunki późniejszego wykonania badań, które nie mogły być zakończone z uzasadnionych przyczyn (np. warunki pogodowe, brak użytkowania pomieszczeń).
- e) Zakres ilościowy (poziom) prac związanych z kontrolą działania i pomiarami kontrolnymi (wg tablicy 5) w normie.
- f) Zakres i metody ewentualnych pomiarów specjalnych.
- g) Niezbędne działania w przypadku nieodpowiednich wyników badań (np. powtórzenie badań po naprawie instalacji).

Rodzaj i liczba urządzeń, które powinny być zamontowane zgodnie z wykazem mieszczącym się w dokumentacji projektowej - sprawdzenie kompletności instalacji powinno być przeprowadzone na podstawie zestawienia zainstalowanych urządzeń i ich wymagań technicznych (specyfikacji urządzeń i elementów instalacji).

8. Sprawdzenie kompletności wykonywanych prac

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDYNEK ZAPLECZA SOCJALNO -TECHNICZNEGO Z KRYTĄ TRYBUNĄ
INSTALACJA WENTYLACJI

Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi. W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania:

- a) porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów jak i ilości oraz, jeśli to konieczne, w zakresie właściwości i części zamiennych.
- b) sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi.
- c) sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację.
- d) sprawdzenie czystości instalacji,
- e) sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

9. Rozporządzenia i normy – powołane oraz związane

Wspomniane normy służą informacji jakie powinny być spełnione wymagania natomiast zastosowanie mieć będą postanowienia aktualnego wydania, zmian oraz obowiązujących norm.

- 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);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690).
- PN- EN 1505:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymiary.
- PN-EN 12589:2002 Wentylacja w budynkach. Nawiewniki i wywiewniki. Badania aerodynamiczne i wzorcowanie urządzeń wentylacyjnych końcowych o stałym i zmiennym strumieniu powietrza.
- PN-EN 12599:2002/AC:2004 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
- PN-EN 13053:2006 Wentylacja budynków – Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne – Wzorcowanie i charakterystyki działania urządzeń, elementów składowych i sekcji.
- PN-EN 1506:2007 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary.
- PN-EN 12792:2004 Wentylacja budynków. Symbole, terminologia i oznaczenia na rysunkach.
- PN-B-01707:1992 Instalacje kanalizacyjne – Wymagania w projektowaniu.
- PN-B-03434:1999 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania.
- PN-EN 1507:2006 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności przewodów
- PN-B-76002:1996 Wentylacja – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
- PN-EN 1751:2001 Wentylacja budynków – Urządzenia wentylacyjne końcowe – Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających.
- PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków – Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne – Właściwości mechaniczne.
- ENV 12097:1997 Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dot. odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
- PN-EN 12599:2002/AC:2004 Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dot. odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
- PN-EN 12236:2003 Wentylacja budynków – Podwieszenia i podpory przewodów – Wymagania wytrzymałościowe.