



BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH
BUDOWNICTWA OGÓLNEGO

99-300 Kutno
ul. Żeromskiego 2
NIP: 775-208-52-38

inż. Przemysław Rybczyński
kom. 0507-157-949
tel. (024) 253-70-23
e-mail: highud1@o2.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

INSTALACJE SANITARNE

Nazwa zamówienia:

**REMONT SALI GIMNASTYCZNEJ Z
ZAPLECZEM**

Lokalizacja obiektu:

**99-300 Kutno, ul. Dąbrowskiego 1,
nr ew. dz. 799/6**

Zamawiający:

**Zespół Szkół Nr 1 im. St. Staszica,
Kutno, ul. Oporowska 7**

OPRACOWAŁ:

inż. Przemysław Rybczyński

1. Przedmiot i zakres robót.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających „Remontie sali gimnastycznej z zapleczem” w budynku I Liceum Ogólnokształcącym im. Gen. J. H. Dąbrowskiego w Kutnie, 99-300 Kutno, ul. Dąbrowskiego 1, nr ew. dz. 799/6.

Zakres robót obejmuje:

- Wykonanie wewnętrznej instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej - CPV - 45110000-1, 45332400-7, 45453000-7, 45431100-8, 45232460-4, 45330000-9, 45332200-5, 45321000-3, 45232460-4;
- Wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej – CPV - 45331210-1.

2. Informacje o terenie budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy.

Zamawiający najpóźniej w dniu przekazania terenu budowy wskaże Wykonawcy:

- punkt poboru wody,
- punkt poboru energii elektrycznej,
- ewentualnie, jeżeli będą takie możliwości, zamykane pomieszczenia przeznaczone na cele socjalne i magazynowe.

Rozliczenie poboru mediów przez Wykonawcę nastąpi według ustaleń w dokumentach umowy, bądź dokonanych protokółarnie podczas przekazania placu budowy.

Podczas realizacji robót (od przyjęcia do przekazania terenu budowy), Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia Inwestora przekazanego razem z terenem budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, niezbędne do zachowania warunków bhp, p.poż. i ochrony środowiska.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Wykonawca jest zobowiązany do pokrycia finansowego szkód powstałych z jego winy w trakcie prowadzonych robót, a niezwiązanych z przedmiotem umowy.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca rozmieści sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz pojazdach

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

Prace niebezpieczne pożarowo wykonywane będą na zasadach uzgodnionych z przedstawicielem służby p. poż.

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

Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

Podczas realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających 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 wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

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

3. Podstawowe wymagania dotyczące materiałów budowlanych.

Wykonawca będzie wbudowywał materiały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie tj.:

1. Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami:

- wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji,
- dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną – w odniesieniu do wyrobów nieobjętych certyfikacją określoną jw. a mających istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych,

2. Wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,

3. Wyroby budowlane:

- oznaczone znakiem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- wyroby znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

W przypadku materiałów, dla których wyżej wymienione dokumenty są wymagane, każda partia dostarczana do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Certyfikaty i deklaracje zgodności przechowywane będą na terenie budowy i okazywane inspektorowi nadzoru inwestorskiego na każde żądanie.

Wbudowanie materiałów bez akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty zostaną nieprzyjęte i niezapłacone.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, aż do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swą jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi odbywać się na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz muszą być w sposób skuteczny zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

4. Podstawowe wymagania dotyczące sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantował przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w niniejszym opracowaniu.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót winien znajdować się w dobrym stanie technicznym. Sprzęt winien spełniać wymagania bhp.

Wykonawca dostarczy na żądanie inspektora nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków bezpieczeństwa ich użytkowania oraz spełnienia narzuconej jakości robót, nie zostaną dopuszczone do pracy przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowych robót, do których jest przeznaczony, koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

5. Podstawowe wymagania dotyczące środków transportu.

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

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i na drogach na teren budowy.

6. Wymagania dotyczące obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym, w jednostkach miary ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą w celu płatności i na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiarów.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia wykonywane będą w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Do pomiaru używane będą tylko sprawne narzędzia pomiarowe, posiadające czytelną skalę, jednoznacznie określającą wykonany pomiar.

Wykonany obmiar robót zawierać będzie:

- podstawę wyceny i opis robót,
- ilość przedmiarową robót (z kosztorysu ofertowego),
- datę obmiaru,

- miejsce obmiaru przez podanie: nr pomieszczenia, nr detalu, nr elementu, wykonanie szkicu pomocniczego,
- obmiar robót z podaniem składowych w kolejności:
długość x szerokość x wysokość (głębokość) x ilość = wynik obmiaru,
- podpis osoby sporządzającej obmiar.

7. Odbiór robót.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu podlega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbiór robót dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego.

Gotowość robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy znajdującym się na budowie i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru inwestorskiego.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 7 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy znajdującym się na budowie i powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru inwestorskiego.

Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót.

Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy znajdującym się na budowie i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru inwestorskiego.

Jeżeli zajdzie konieczność przekazywania w użytkowanie poszczególnych elementów zamówienia, strony dokonywać będą odbiorów częściowych na takich zasadach jak całego przedmiotu umowy.

Odbiór końcowy robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości, ilości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru zgłoszona będzie przez Wykonawcę Zamawiającemu na piśmie.

Gotowość do przeprowadzenia odbioru końcowego zostanie potwierdzona przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy, powiadomi Wykonawcę o dacie rozpoczęcia odbioru i składzie powołanej komisji oraz jakie ewentualne warunki muszą być jeszcze spełnione, aby odbiór mógł być dokonany.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować nw. dokumenty:

- dziennik budowy,
- obmiar robót,
- dokumenty ustalające wartość końcową robót (kosztorys powykonawczy),
- certyfikaty i deklaracje zgodności wg pkt 3 niniejszego opracowania dla wbudowanych materiałów,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Zamawiający może odmówić przystąpienia do odbioru, jeżeli stwierdzi, że Wykonawca nie zakończył robót budowlanych i obiekt nie został należycie przygotowany do odbioru lub przedstawione ww. dokumenty są niekompletne lub wadliwe.

Komisja odbierająca roboty, dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z niniejszym opracowaniem.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru końcowego jest protokół odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Wady stwierdzone przy odbiorze obiektu muszą być usunięte przez Wykonawcę na jego koszt, w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

8. Rozliczanie robót.

Podstawowym dokumentem stanowiącym podstawę do rozliczenia robót (częściowego i końcowego), jest kosztorys powykonawczy sporządzony przez Wykonawcę w oparciu o ceny jednostkowe pozycji kosztorysowych zgodne z kosztorysem ofertowym przyjętym przez Zamawiającego w umowie.

Podstawę do sporządzenia kosztorysu powykonawczego stanowi sprawdzony przez inspektora nadzoru inwestorskiego obmiar robót.

9. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

Dziennik Budowy

Wszelkie dokumenty muszą zostać sporządzone zgodnie z wymogami ustawy z dn.07.07.1994r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami) oraz rozporządzeniami wykonawczymi w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2003r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U.nr 108 z 2002r., poz. 953).

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót, przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzania wstrzymaniem Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,

- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

a) Wykonanie robót.

Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, Wykonawca w porozumieniu ze służbami eksploatacyjnymi użytkownika uzgodni sposób realizacji prac wynikających z przedmiaru robót i ST.

Roboty rozbiórkowe.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia jak oznakowanie i ogrodzenie terenu prac, zgromadzonych potrzebnych narzędzi i sprzętu oraz wykonanie odpowiednich urządzeń do usuwania z budynku materiałów z rozbiórki. Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być dokładnie zaznajomieni z zakresem prac oraz przeszkoleni w zakresie przestrzegania przepisów BHP na stanowisku pracy.

Roboty ziemne i przygotowanie podłoża

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1999.

Rozpoczęcie robót należy zgłosić zainteresowanym instytucjom zgodnie z treścią uzgodnień dołączonych do Projektu Budowlanego. Wykopy należy wykonać ręcznie.

Nadmiar gruntu z wykopu należy wywieźć.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji. Wykopy pod przewody powinny być rozpoczynane od najniższej położonego punktu kanału przesuając się stopniowo do góry.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych z danymi w Dokumentacji Projektowej.

Zasypywanie wykopu

Wykopy zasypywać ręcznie i zagęszczać wibratorami płytowymi.

Instalacje wod. – kan.:

1. Montaż rurociągów

- a) Rurociągi łączone będą przez złączki zaciskowe. Wymagania ogólne dla połączeń spawanych określone są w tomie II „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót”.
- b) Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).
- c) Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
- d) Kolejność wykonywania robót:
wyznaczenie miejsca ułożenia rur, wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów, przecinanie rur, założenie tulei ochronnych, ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym, wykonanie połączeń.
- e) W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.
- f) Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniem pionów wykonać rewizje.

2. Montaż armatury i osprzętu

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

3. Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.
- Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.
- Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.
- Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

4. Wykonanie izolacji cieplochronnej

- Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
- Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.
- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

- Rurociągi kanalizacyjne z rur PVC

- Rury z PVC należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych.
- Rury z PVC można układać przy temperaturze powietrza od 0° do +30°C.
- Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna przylegać na całej swej długości na co najmniej 1/4 obwodu.
- W celu prawidłowego przeprowadzenia montażu przewodu należy właściwie przygotować rury z PVC, wykonując odpowiednio wszystkie czynności przygotowawcze, takie jak: przycinanie rur i ukosowanie bosych końców rur i ich oznaczenie.

Instalacja wentylacji

W blokach szatniowo-umywalniowych zaprojektowano wentylację mechaniczną wyciągową, zapewniającą 3-4 krotną wymianę powietrza tj. po 200m³/h. Nawiew powietrza będzie realizowany przez regulowane nawietrzaki ściennie, zlokalizowane w górnej części obok okien, w pomieszczeniach szatni tj. nr 04 i 09.

Wyciąg poprzez wspólny wentylator dachowy np. WDS-16 A prod. „TYWENT”, podłączony do kanałów wyciągowych ø200 typu SPIRO z blachy ocynkowanej, zakończonych zaworami

wyciągowymi.

W pomieszczeniach WC tj. 06 i 08 wentylacja wyciągowa z łazienkowymi wentylatorami typu DECOR100 zblokowanymi z oświetleniem.

W sali gimnastycznej nr 01 zaprojektowano system wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej o wydajności 2000 m³/h.

W skład układu nawiewnego wchodzi: czerpnia ścienna, filtr powietrza, wentylator kanałowy, tłumik, nagrzewnica elektryczna Q=18kW z układem sterowania i czujnikiem kanałowym, przewody SPIRO i kratki wentylacyjne z przepustnicami.

Wywiew realizowany będzie przy użyciu dwóch wentylatorów dachowych z regulatorami prędkości obrotowej montowanych na podstawach dachowych.

Powietrze rozprowadzane będzie za pomocą kanałów wentylacyjnych okrągłych systemu SPIRO, prowadzonych pod sufitem. Jako elementy nawiewne dobrano kratki wentylacyjne z przepustnicami do przewodów o przekroju kołowym KSH np. „RDJ Klima”.

Kanały wentylacyjne wykonać należy z blachy stalowej ocynkowanej. Mocowanie przewodów do konstrukcji budynku należy wykonać za pomocą systemowych wsporników obejm i zawiesi.

Przewody wentylacyjne

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, powierzchnie powinny być gładkie, bez załamów i wgnieceń. Materiał winien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp.

Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1505 i PNEN 1506. Kształtki winny odpowiadać wymiarom normy PN-B-03434, połączenia przewodów winny odpowiadać wymiarom normy PN-B-76002. Szczelność przewodów wentylacyjnych winno być zgodne z wymaganiami normy PN-B-76001.

Montaż przewodów

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów. Oznaczone przewody na całej grubości przegrody winny być obłożone wełną mineralną z jednostronnym pokryciem z folii aluminiowej.

Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne. Zamocowania przewodów wg typowych rozwiązań, uwzględniające obciążenia wynikające z ciężarów: przewodów, materiału izolacyjnego, elementów instalacji niezamocowanych

niezależnie (przepustnic tłumików itp.), osoby lub osób, które będą stanowiły dodatkowe obciążenie w czasie czyszczenia lub konserwacji.

Urządzenia

Urządzenia winny spełniać wymagania dotyczące dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Należy umożliwić dostęp do wszystkich urządzeń wymagających konserwacji, przeglądów i napraw i wymian (wentylatory, wymienniki, filtry).

Badania i odbiory

Odbiory robót należy wykonywać na podstawie wymagań PrPn EN 12599.

W szczególności należy wykonać :

- Sprawdzenie kompletności wykonania prac,
- Badania ogólne instalacji,
- Badanie wentylatorów i innych centralnych urządzeń wentylacyjnych
- Badanie sieci przewodów
- Badanie nawiewników i wywiewników
- Sprawdzenie dokumentów instalacji
- Wykonanie regulacji i kontroli działania instalacji
- Wykonanie pomiarów.

Z odbiorów należy wykonać Protokoły odbiorów – częściowego instalacji wentylacji oraz Protokół odbioru – końcowego instalacji wentylacji zgodnie z zaleceniami Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych – zeszyt 5 COBRTI Instal-wydanie W-wa, wrzesień 2002 r.

10. Odbiór robót:

Roboty objęte niniejszą Specyfikacją podlegają odbiorom częściowym.

Roboty objęte niniejszą Specyfikacją podlegają odbiorowi końcowemu.

Odbiór częściowy

- Odbiorem częściowym objęta jest część robót polegająca na przygotowaniu podłoża, stanowiąca etapową całość. Jako odbiór częściowy traktuje się również odbiór dotyczący całokształtu robót zleconych do wykonania jednemu spośród podwykonawców. Odbiór częściowy ma na celu jakościowe i ilościowe sprawdzenie wykonanych robót.
- Do odbiorów częściowych zalicza się też te odbiory elementów robót przewidzianych do zakrycia, w celu sprawdzenia jakości wykonania robót oraz dokonania ich obmiaru. Odbiór tych robót powinien być przeprowadzony komisyjnie, w obecności

przedstawiciela zamawiającego (zleceniodawcy) i Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest obowiązany zawiadomić zamawiającego o poprawnym odbiorze w terminie umożliwiającym udział przedstawiciela zamawiającego. Zawiadomienie może być dokonane w formie pisemnej lub w przypadkach uzasadnionych również telefonicznie. Z odbioru robót ulegających zakryciu sporządza się protokół, do którego należy wpisać wyniki, w tym również oceny jakości.

- Częściowy odbiór powinien być dokonywany przez komisję powołaną przez Inwestora (zamawiającego).

W skład komisji powinni wchodzić: przedstawiciel inwestora, Inspektor Nadzoru, przedstawiciel wykonawcy, kierownicy robót specjalistycznych (podwykonawcy) i ewentualnie inne powołane osoby.

- Z dokonanego odbioru częściowego sporządza się protokół, w którym powinny być wymienione ewentualne wykryte wady (usterki) oraz określone terminy ich usunięcia.
- Po zgłoszeniu przez wykonawcę usunięcia wad (usterek) wymienionych w protokole, zamawiający (inwestor) dokonuje sprawdzenia komisyjnie lub jednoosobowo (tzw. odbiór pousterkowy), stwierdzając to w oddzielnym protokole informującym o usunięciu usterek.

Odbiór końcowy:

- Odbiór końcowy przeprowadza się na podstawie technicznych warunków odbioru robót przy przestrzeganiu ogólnych zasad odbioru obiektów.
- Odbiór końcowy powinien być poprzedzony technicznymi odbiorami częściowymi (jeżeli takie były przewidziane).
- Odbioru końcowego od wykonawcy dokonuje przedstawiciel zamawiającego (inwestora). Może on korzystać z opinii komisji w tym celu powołanej, złożonej z przedstawicieli użytkownika oraz kompetentnych organów.
- Przed przystąpieniem do odbioru końcowego oddający (wykonawca robót) jest zobowiązany do:
 - przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót będących przedmiotem odbioru, a w szczególności: umowy wraz z jej późniejszymi uzupełnieniami i uzgodnieniami, protokołów i zaświadczeń z dokonanych prób montażowych, ewentualnych opinii rzeczoznawców itp.,
 - umożliwienia przedstawicielowi zamawiającego (komisji odbioru) zapoznania się z wyżej wymienionymi dokumentami i przedmiotem odbioru.

Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:

- sprawdzić zgodność wykonanych robót z umową, dokumentacją techniczną, przedmiarem robót, warunkami technicznymi wykonania, normami i przepisami,
- sprawdzić udokumentowanie jakości wykonanych robót odpowiednimi protokołami prób montażowych, sprawdzając przy tym również wykonanie zaleceń i ustaleń zawartych w protokołach prób i odbiorów,
- w przypadku odbioru całości robót stwierdzić, czy odbierane roboty spełniają warunki techniczne i budynek może być eksploatowany przez użytkownika lub stwierdzić istniejące wady i usterki.

Z odbioru końcowego powinien być spisany protokół podpisany przez upoważnionych przedstawicieli zamawiającego i oddającego wykonane roboty oraz osoby biorące udział w czynności odbioru.

Protokół powinien zawierać ustalenia poczynione w toku odbioru, stwierdzone ewentualne wady i usterki oraz uzgodnione terminy ich usunięcia.

W przypadku, gdy wyniki odbioru końcowego upoważniają do przyjęcia budynku objętego robotami budowlanymi do eksploatacji protokół powinien zawierać odnośne oświadczenie zamawiającego lub w przypadku przeciwnym, odmowę wraz z jej uzasadnieniem.

11. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Technicznej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami towarzyszącymi,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami towarzyszącymi,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- koszty niezbędnych lub wymaganych w ST badań i pomiarów,
- koszty organizacji, wykonania, utrzymania i likwidacji zaplecza i placu budowy,

- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami dla wszystkich czynności związanych z wykonaniem robót.

12. Przepisy związane i standardy:

PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
PN-B-06050: 1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-B-10736	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-EN 476:2001	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
PN-EN 1401-1:1999	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-EN-206-1	Beton: wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
PN-B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw.
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
PN-EN 197-1	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-81/B-1070000	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
PN-76/H-74392	Łączniki z żeliwa ciągłego.
PN-78/M-75114	Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe.
BN-76/8860-01.01	Elementy mocujące rurociągi.
PN-81/1070001	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
PN-B-02421:2000	Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń.
PN-ISO 7-1:1995	Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia
PN-ISO 228-1:1995	Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia
PN-H-74200:1998	Rury stalowe ze szwem gwintowane

PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
PN-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe
PN-65/M-69013	Spawanie gazowe stali niskowęglowych i niskostopowych. Rowki do spawania.
PN-B-03434/99	Przewody wentylacyjne. Wymagania i badania
PN-B-76002/96	Połączenie urządzeń przewodów i kształtek wentylacyjnych Blaszanych
PN-83/B-031430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej, wymagania
BN-89/8865-42	Elementy nawiewne i wywiewne instalacji wentylacji mechanicznej. Podstawowe wymagania i badania
PN-78/B-10440	Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-73/B-03431	Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania i badania

- Nie wymienione normy branżowe związane.
- Ustawa „Prawo budowlane” Dz.U. Nr 89 poz. 414 z 1994 r. z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych, Dz. U. Nr 92 Poz. 881,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002 r. z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401),
- Ustawa z dn. 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. Nr 169, poz. 1386 z 2002 r.),
- Ustawa z dn. 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. Nr 166, poz. 1360 z 2002 r.).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, MGPIB, ITB Warszawa