

	 EL-LUX www.ellux-projekt.pl	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Łukaszevicza 52 ; 42-130 Szarlejka tel. kom.695192625, e-mail: biuro@ellux-projekt.pl
--	---	---

Stadium:	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Kategoria obiektu budowlanego IX	
Branża:	Elektroenergetyczna, Sanitarna
Zakres opracowania	Przebudowa istniejącej wentylacji w pomieszczeniu nr 110 na piętrze 1 w budynku Instytutu Sztuk Pięknych przy ul. Dąbrowskiego 14
Adres	Budynek Instytutu Sztuk Pięknych ul. Dąbrowskiego 14, 42-200 Częstochowa
Inwestor:	Uniwersytet Humanistyczno - Przyrodniczy im. Jana Długosza w Częstochowie ul. Waszyngtona 4/8 42-200 Częstochowa
Data opracowania	Listopad 2018r.

45332200-7 Instalacja wodociągowa

45331210-1 Instalowanie wentylacji

45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

Opracował:

1. Wstęp

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych dla zadania: Przebudowa istniejącej wentylacji w pomieszczeniu nr 110 na piętrze 1 w budynku Instytutu Sztuk Pięknych przy ul. Dąbrowskiego 14.

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz wytycznymi.

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót oraz zgodność ze ST i poleceniami inspektora nadzoru. Wykonanie robót winno być zlecone wykonawcy z odpowiednimi uprawnieniami.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winni dokładnie zaznajomić się z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić z autorami opracowania przed przystąpieniem do robót.

2. Materiały

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których Polskie Normy przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Do każdej partii materiałów dostarczanych na budowę producent (dostawca) dołączy deklarację zgodności materiałów ze stosowanymi Polskimi Normami lub aprobatami technicznymi. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Szczegółowe wytyczne odnośnie użytych materiałów i urządzeń

Instalacja wodociągowa

W zakres opracowania wchodzi montaż instalacji wodociągowej w celu podłączenia projektowanych zaworów odcinających i słuchawek prysznicowych z węzami i perlatorami oraz pomalowanie istniejącej instalacji wodociągowej w pomieszczeniu kwaszarni farbą antykorozyjną. Projektowane słuchawki prysznicowe muszą być w wykonaniu kwasoodpornym. Instalacje wodociągową wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Rury należy pomalować farbą antykorozyjną.

Instalacja wentylacji

Wykonać wentylację w wykonaniu kwasoodpornym. Zamontować okap laboratoryjny przyścienny o wymiarach 60x230 cm wykonany ze stali nierdzewnej kwasoodpornej na wydajność 355m³/h. Obieg powietrza realizowany będzie przy pomocy wentylatorów kanałowych w wykonaniu

chemoodpornym. Zaprojektowano wentylatory nawiewny i wywiewny o wydajności 355m³/h. Praca wentylatorów uruchamiana będzie ręcznie w momencie rozpoczęcia prac z substancjami chemicznymi. Należy zamontować wentylatory wraz z falownikami z możliwością uruchamiania w cyklu dwustopniowym. Wentylatory nawiewny i wywiewny muszą uruchamiać się jednocześnie.

1 stopień – 5 w/h – 177 m³/h

2 stopień - 10 w/h – 355 m³/h

Na instalacji nawiewnej należy przewidzieć montaż nagrzewnicy kanałowej, elektrycznej ze stali nierdzewnej kwasoodpornej o wydajności 355 m³/h i minimalnej mocy 5,3 kW. Temperatura powietrza nawiewanego 24 st.C. Na ciągu wentylacji wywiewnej i nawiewnej zamontować tłumiki akustyczne, przepustnice, filtr i klapy zwrotne. Wyrzut powietrza realizowany będzie poprzez wyrzutnie dachową fi 250. Czerpanie powietrza realizowane będzie poprzez czerpnię ścienną o wymiarach 315x315. Jako zakończenia wentylacyjne amontować kratkę nawiewną wyposażoną w przepustnice. Regulację instalacji realizować przy użyciu przepustnic wielopłaszczyznowych. Całość instalacji wentylacyjnej wykonać z przewodów ze stali nierdzewnej kwasoodpornej. Kanały wentylacji mechanicznej montowane wewnątrz budynku izolować wełną mineralną o grubości 5 cm. Kanały wentylacji mechanicznej montowane na zewnątrz budynku oraz na strychu zaizolować wełną mineralną o grubości 10 cm oraz zabezpieczyć przed uszkodzeniem za pomocą płaszcza ochronnego. W miejscach oddzielenia przeciwpożarowego zamontować kapy odcinające z siłownikiem elektrycznym.

Nawiew wentylacji ogólnej realizowany poprzez nawietrzak okienny oraz wywiew realizowany poprzez rurę wentylacji grawitacyjnej wyprowadzonej ponad dach i zakończonej wywiewką. Na kanale wywiewnym należy zamontować kratkę o wymiarach 14x21 cm. Kanał wentylacji grawitacyjnej wraz z kratką wykonać ze stali nierdzewnej kwasoodpornej. W miejscach oddzielenia przeciwpożarowego zamontować kapy odcinające z siłownikiem elektrycznym.

2.2. Wymagania dla materiałów

Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie realizacji robót.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

Wariantowe stosowanie materiałów

Dopuszcza się możliwość wariantowego zastosowania rodzajów materiału w wykonywanych robotach o ile zastosowany materiał posiada te same właściwości techniczne jak określone w dokumentacji projektowej i kosztorysowej. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

3. 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.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Warunki transportu dla poszczególnych materiałów powinny być zgodne z podanymi wyżej w niniejszej Specyfikacji Technicznej.

4.2. Transport rur

Rury przewozi się dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym, zabezpieczając je od uszkodzeń mechanicznych. W przypadku załadowania do samochodu ciężarowego więcej niż jednej partii rur, należy je zabezpieczyć przed pomieszaniem.

Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać.

4.3. Transport urządzeń i armatury

Transport urządzeń i armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi o ile to możliwe w opakowaniach fabrycznych. Urządzenia i armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. Wykonywanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz wymaganiami ST.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

5.2. Montaż urządzeń

Wykonywanie robót

Instalacja wodociągowa i kanalizacji

Projekt wewnętrznej instalacji wodociągowej jest integralną częścią całego opracowania i należy go czytać łącznie z innymi projektami branżowymi. Przed rozpoczęciem prac należy zdemontować pod stołem podlegającym demontażowi istniejącą instalację kanalizacji sanitarnej. W miejscu włączenia do istniejącej kanalizacji sanitarnej nie podlegającej demontażowi instalację kanalizacji należy zaślepić. W zakres opracowania wchodzi montaż instalacji wodociągowej w celu podłączenia projektowanych zaworów odcinających i słuchawek prysznicowych z węzami i perlatorami oraz pomalowanie istniejącej instalacji wodociągowej w pomieszczeniu kwaszarni farbą antykorozyjną. Słuchawki prysznicowe należy zamontować na wężu o długości minimum 1m. Projektowaną instalację wodociągową należy włączyć do istniejącej instalacji wodociągowej w pomieszczeniu nr 110. Nie wolno prowadzić przewodów instalacji powyżej przewodów elektrycznych. Przed uruchomieniem instalacji wody należy przeprowadzić jej płukanie oraz próbę szczelności wg obowiązującej normy PN – B – 10725.

Instalacja wentylacji

Przed rozpoczęciem prac montażowych należy wykonać demontaż istniejącej instalacji wentylacji między innymi demontaż kanałów, wentylatora zlokalizowanego w szybie okiennej. Wszystkie

otwory powstałe po zdemontowaniu kanałów należy zaślepić. Otwór okienny po zdemontowaniu wentylatora należy zabezpieczyć poprzez wstawienie szyby okiennej. W przypadku braku możliwości wstawienia szyby okiennej należy wymienić całe okno.

Nad stanowiskiem przeznaczonym do użytkowania kwasu azotowego zaprojektowano wentylację mechaniczną stanowiskową, technologiczną. Praca wentylatorów uruchamiana będzie ręcznie w momencie rozpoczęcia prac z substancjami chemicznymi. Kanał wywiewy należy wyprowadzić ponad dach. Na kondygnacji drugiego piętra projektowaną instalację wywiewną należy obudować płytą k-g, a następnie pomalować zgodnie z kolorem ścian. Instalacje nawiewną i wywiewną obudować płytą k-g, a następnie pomalować zgodnie z kolorem ścian. W celu odpowiedniej eksploatacji nagrzewnicy i wentylatorów należy przewidzieć otwory rewizyjne. W odcinkach kanałów niedostępnych od strony zakończeń nawiewnych/wywiewnych należy przewidzieć otwory rewizyjne służące do czyszczenia kanałów.

Na czas gdy w pomieszczeniu nie będą wykonywane procesy przy użyciu substancji chemicznych zaprojektowano wentylację ogólną grawitacyjną. Na kondygnacji drugiego piętra projektowaną instalację wywiewną należy obudować płytą k-g, a następnie pomalować zgodnie z kolorem ścian.

Przewody wentylacyjne mocowane są do konstrukcji budowlanej i blachy za pomocą typowych podwieszeń i podpór wykonanych z płaskowników i kątowników. Podstawowe wytyczne prowadzenia przewodów wentylacyjnych są następujące:

- Nie powinny one dotykać ścian.
- Należy zachować odległość między przewodami, aby umożliwić odkręcenie śrub kołnierzy.
- Odstęp pomiędzy podwieszeniami powinien wynosić $2 \div 3\text{m}$.
- Przewody o większych wymiarach umieszcza się na wspornikach z kątowników.
- Podpory nie powinny znajdować się w miejscach połączeń przewodów.
- Konstrukcja podpory lub podwieszenia powinna wytrzymać obciążenie równe co najmniej trzykrotnemu ciężarowi przypadającego na nią odcinka kanału z osprzętem i izolacją.
- Kanały wentylacyjne przechodzące przez stropy lub ściany powinny być obłożone podkładkami amortyzującymi.
- Kanały przechodzące przez dach muszą być wyposażone w podstawę dachową zabezpieczającą przed przeciekami.
- Kanały wentylacyjne, w których przepływa powietrze o wilgotności względnej powyżej 80%, układane powinny być ze spadkiem co najmniej 5% w kierunku ruchu powietrza, a w najniższym odprowadzeniu do kanalizacji.
- Izolację cieplną należy wykonać wtedy, gdy różnica temperatury pomiędzy powietrzem w przewodzie, a pomieszczeniem przekracza 10K.

– Przejścia przewodów przez ściany i stropy wykonuje się w otworach luźnych, wypełnionych materiałem dźwiękochłonnym: matą z wełny mineralnej, filcem.

- Na strychu nieużytkowym należy nad kanałami wentylacyjnymi wykonać przejścia dla osób

Przed oddaniem instalacji do użytkowania należy przeprowadzić regulację hydrauliczną instalacji wentylacyjnej. Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić próbę szczelności całej instalacji wentylacyjnej. Próbę wykonać wg normy PN-B/76001/1996 „Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania”. Przewody wentylacyjne powinny odpowiadać klasie szczelności A.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Badania jakości i poprawności robót

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz ustaleniami.

Program Zapewnienia Jakości powinien zawierać:

- część główną opisującą:
 - organizację prac z uwzględnieniem metod i czasu trwania prac;
 - zarządzanie ruchem na terenie budowy z uwzględnieniem tymczasowych znaków drogowych;
 - bezpieczeństwo i higienę pracy;
 - kwalifikacje i doświadczenie każdego z pracujących zespołów;
 - nazwiska ludzi odpowiedzialnych za jakość wykonywanych prac;
 - metody i procedury przyjęte przez kontrolę jakości;
 - wyposażenie użyte do badań i pomiarów (powinien być zawarty opis laboratorium);
 - metody i system zbierania wyników badań i przedstawienie tych materiałów Inspektorowi Nadzoru Budowlanego;
 - system kontroli dostarczonych i wbudowanych materiałów oraz montowanych urządzeń i sprzętu.
- część szczegółową opisującą:
 - właściwości dostarczonych i wbudowanych materiałów, dokumenty stwierdzające ich przydatność zgodnie z przeznaczeniem (atesty, świadectwa jakości, aprobaty techniczne, certyfikaty bezpieczeństwa itp.);
 - parametry techniczne montowanego sprzętu i urządzeń oraz sposób kontroli sprawności ich działania;

- urządzenia i instalacje wykorzystywane na terenie budowy łącznie z wymogami technicznymi;
- różne typy i ilość środków transportu łącznie z metodami załadunku i rozładunku;
- metody zabezpieczenia załadunku przed utratą ich właściwości podczas transportu;
- metody analiz i pomiarów wykonywanych podczas dostaw materiałów, mieszania, wykonywania poszczególnych elementów pracy;
- metody postępowania z materiałami i robotami niespełniającymi tych warunków.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jakości jest osiągnięcie wymaganych standardów. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Przed zatwierdzeniem Programu Zapewnienia Jakości Wykonawca przeprowadzi testy próbne w celu zademonstrowania ich wystarczalności.

Wykonawca powinien przeprowadzać pomiary i badania materiałów z częstotliwością zapewniającą wykonywanie robót zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań oraz ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Ponadto wykonawca powinien dostarczyć świadectwa potwierdzające, że całe wyposażenie przeznaczone do pobierania prób i testowania jest prawidłowo wykalibrowane i spełnia wymagania procedur testowych. Inspektor powinien mieć nieograniczony dostęp do laboratorium Wykonawcy w celu prowadzenia inspekcji, a o wszelkich nieprawidłowościach związanych z laboratorium, wyposażeniem oraz przyjętych sposobach i metodach prowadzenia testów poinformować Wykonawcę na piśmie. Jeżeli w opinii Inspektora Nadzoru błędy te mogą wpływać na prawidłowość testów, może on odmówić użycia materiałów, które zostały poddane testom do momentu, kiedy procedury testów będą prawidłowe i akceptacja materiałów będzie przeprowadzona.

Wszystkie koszty związane z prowadzeniem testów ponosi Wykonawca.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową dla poszczególnych elementów instalacji są:

- > szt.-dla urządzeń;
- > mb.- dla rur;
- > kpl.- dla zestawów;
- > kg – dla materiałów masowych.

8. Odbiór robót

Wykonane roboty podlegają odbiorowi końcowemu (nie przewiduje się odbiorów częściowych). Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończenie wszystkich robót montażowych przy instalacji;
- przeprowadzenie wszystkich badań przedodbiorowych z wynikiem pozytywnym;
- przeszkolenie obsługi;
- posiadanie kompletu dokumentów do odbioru (DTR, protokoły, atesty);
- oświadczenie kierownika robót.

9. Podstawa płatności

Ustalenia płatności zostaną zapisane w umowie na wykonanie robót.

10. Przepisy związane z realizacją zadania

Wszystkie prace montażowe, próby i odbiory wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych” i właściwymi przepisami branżowymi oraz przepisami BHP.

Całość prac wykonać zgodnie z:

- obowiązującymi przepisami BHP i p-poż.;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690);
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.”;
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”, COBRTI INSTAL, Warszawa 2003;
- "Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych" COBRTI INSTAL, Warszawa 2006;
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”, COBRTI INSTAL, Warszawa 2003;
- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL, zalecanych do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury,
- wytycznymi producentów urządzeń.

Urządzenia i materiały użyte przy wykonawstwie powinny posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie i odpowiednie atesty. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i

urządzeń od wskazanych w niniejszej dokumentacji pod warunkiem spełnienia wszystkich wymagań, parametrów technicznych i jakościowych, wskazanych w opracowaniu.

UWAGA:

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymagań określonych prawem polskim.

Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.