

**Specyfikacja Techniczna
Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

Modernizacja szaf sterowniczych SA5, SA6 instalacji wentylacyjnych oraz wymiana zużytych elementów hydraulicznych w budynku B Wydziału Farmaceutycznego Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum przy ul. Medycznej 9 w Krakowie

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST).

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wszystkich robót budowlanych objętych zadaniem pn. „**Modernizacja szaf sterowniczych SA5, SA6 instalacji wentylacyjnych oraz wymiana zużytych elementów hydraulicznych w budynku B Wydziału Farmaceutycznego przy ul. Medycznej 9 w Krakowie**”.

1.2. Podstawa prawna.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, została opracowana zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20.12.2021 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454).

1.3. Zakres stosowania specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

Specyfikacja Techniczna stanowi część dokumentów przetargowych i kontraktowych. Należy ją stosować przy zlecaniu robót zgodnie z Ustawą o zamówieniach publicznych oraz podczas realizacji prac opisanych w podpunkcie 1.1.

1.4. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.

W zakres podstawowych robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych wchodzi:

- a) demontaż starych i awaryjnych sterowników;
- b) montaż nowych sterowników PLC swobodnie programowalnych typu DDC (Układy bezpośredniego sterowania cyfrowego);
- c) montaż modułów rozszerzenia działania sterowników;
- d) wykonanie połączeń elektrycznych (odrutowanie) zestawów sterowników;
- e) zaprogramowanie sterowników;
- f) wykonaniu komunikacji i integracji sterowników PLC szaf SA5 i SA6 oraz sterownika szafy SA1
- g) wymiana węzłów hydraulicznych ciepła technologicznego nagrzewnic wodnych dla instancji wentylacyjnych W1,W3,W8,W12,W13, sterowanych z Szafy SA1
- h) montaż układu kontroli i regulacji wydajności instalacji wentylacyjnej;
- i) sprawdzenia poprawności działania układów sterujących;
- j) przeprowadzenia szkolenia personelu obsługującego;
- k) opracowanie dokumentacji powykonawczej.

Zakres tych robót obejmuje wykonanie i uruchomienie systemu automatyki i sterowania instalacjami wentylacji i klimatyzacji w oparciu o układy typu DDC (Direct Digital Control – układy bezpośredniego sterowania cyfrowego). System ma się składać z sieci sterowników PLC swobodnie programowalnych zgodnych z normą IEC61131-2, realizujących wymagane funkcje. System automatyki posiadać musi otwartą architekturę i wykorzystywać jako podstawową magistralę otwarty standard komunikacji. Komunikacja między poszczególnymi sterownikami systemu automatyki oraz pomiędzy sterownikami a stacjami operatorskimi odbywać się musi za pośrednictwem sieci Ethernet i magistrali RS-485.

1.5. Dokumentacja opisująca przedmiot zamówienia obejmuje:

- a) Przedmiar robót
- b) Opis przedmiotu zamówienia;

1.6. Kody robót budowlanych objętych zamówieniem.

Na zakres prac przewidzianych do wykonania w ramach przedmiotowego zadania składają się następujące grupy robót (według Wspólnego Słownika Zamówień – klasyfikacja CPV):

45000000-7	Roboty budowlane,
45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne,
45311200-2	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych,
45314310-7	Układanie kabli,
45315600-4	Instalacje niskiego napięcia,
45317300-5	Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych,
45331200-8	Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z uproszczoną dokumentacją techniczną w tym m.in. Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, umową o roboty budowlane oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

1.8. Przekazanie frontu robót.

Zamawiający, w określonym w umowie terminie, przekaze protokolarnie Wykonawcy front robót.

W czasie trwania robót budynek nie będzie wyłączony z eksploatacji. Prace należy zorganizować w taki sposób, aby zapewnić bezpieczny dostęp do pozostałych pomieszczeń nieobjętych remontem.

Wykonawca organizuje zaplecze budowy w budynku w wyznaczonym przez Inspektora nadzoru i Administratora obiektu pomieszczeniu.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za przekazany mu front robót do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzony lub zniszczony front robót Wykonawca przywróci do stanu pierwotnego na własny koszt.

Koszt zabezpieczenia frontu robót i oznakowania nie podlega odrębnej zapłacie i powinien być skalkulowany w kosztorysie ofertowym w kosztach pośrednich.

1.9. Zabezpieczenie frontu robót.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia frontu robót w okresie trwania realizacji przedmiotu zamówienia aż do zakończenia robót i ich odbioru końcowego oraz do oznakowania zgodnego z wymogami Ustawy Prawo budowlane.

1.10. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca wyznaczy strefy niebezpieczne, miejsca magazynowania materiałów, drogi dojazdowe, wyjścia i przejścia piesze, dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać wszystkie niezbędne tymczasowe urządzenia zabezpieczające tj.; ogrodzenia, znaki ostrzegawcze, w celu zapewnienia pełnego bezpieczeństwa na terenie placu budowy, z uwzględnieniem szczególnej ostrożności z uwagi na charakter i funkcję obiektu.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy, nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest ujęty w cenie umownej.

1.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Wykonawca jest zobowiązany znać i przestrzegać wszelkie przepisy związane z bezpieczeństwem i higieną pracy na budowie. Wszelkie koszty wynikające z przestrzegania wyżej wymienionych przepisów obciążają Wykonawcę i przyjmuje się, że zostaną skalkulowane jak koszty zabezpieczenia frontu robót.

1.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami stanowiącymi przedmiot niniejszego zamówienia i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie.

1.13. Ochrona środowiska.

W czasie trwania robót, wykonawca podejmie wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół miejsca robót oraz będzie unikać uciążliwości dla osób i mienia wynikających ze skażenia terenu, powietrza, hałasu, zapylenia i innych szkodliwych następstw swojej działalności.

Wszystkie materiały powstałe w wyniku rozbiórek zostaną usunięte, wywiezione i poddane utylizacji.

Wszystkie materiały użyte do robót winny mieć deklarację własności użytkowych, zgodności lub aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

1.14. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca robót zobowiązany jest do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej. Zobowiązany jest do utrzymania sprawności sprzętu przeciwpożarowego na terenie zaplecza miejsca robót.

2. MATERIAŁY.

2.1. Wymagania ogólne.

Zamówione roboty budowlane, Wykonawca zobowiązany jest wykonać w całości z materiałów własnych.

Materiały dostarczone przez Wykonawcę muszą być fabrycznie nowe i muszą odpowiadać, co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, w rozumieniu przepisu artykułu 10 ustawy Prawo Budowlane.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać aktualne polskie świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom.

Wykonawca powinien przed zastosowaniem wyrobu uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Zamawiający dopuści do użycia tylko te materiały, które posiadają odpowiednio:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa lub są oznaczone znakiem CE wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi w Polskich Normach przenoszących normy europejskie, a w przypadku ich braku w Polskich Normach, aprobaty technicznych oraz właściwych przepisach i dokumentach technicznych.
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polskimi Normami przenoszącymi normy europejskie, a w wypadku ich braku z Polskimi Normami lub aprobatą techniczną.

2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym nie będą mogły być wbudowane/zastosowane i będą musiały zostać usunięte/ściągnięte z frontu robót na koszt Wykonawcy lub gdy zostaną wbudowane/zastosowane będą musiały zostać zdemontowane/ściągnięte na koszt Wykonawcy.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby składowane na froncie robót materiały, do czasu, gdy zostaną one wbudowane/zastosowane, były odpowiednio zabezpieczone przed zanieczyszczeniem oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów zostaną wskazane przez Inspektora nadzoru w trakcie przekazania frontu robót.

3. SPRZĘT.

3.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on musiał spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wszelkie urządzenia elektryczne i narzędzia wykorzystywane w trakcie prac Wykonawca zobowiązany jest przechowywać w zamkniętych, zabezpieczonych pomieszczeniach. Za ochronę i zabezpieczenie materiałów przed kradzieżą odpowiada Wykonawca.

4. TRANSPORT.

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

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne.

5.1.1. Wykonawca jest zobowiązany w maksymalny sposób zminimalizować wpływ robót powodujących nadmierną uciążliwość dla Użytkownika obiektu.

5.1.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie ze sztuką budowlaną, warunkami wynikającymi z obowiązujących przepisów technicznych i umową o roboty budowlane a także, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z ST, Opisem przedmiotu zamówienia i poleceniami Inspektora nadzoru.

5.1.3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt i w wymaganym terminie.

5.1.4. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót, organizacji robót i terenu budowy.

5.2.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z uproszczoną dokumentacją techniczną w tym m.in. Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, umową o roboty budowlane oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

- 5.2.2. Prace modernizacyjne będą wykonywane w czynnym budynku dydaktycznym. W związku z tym muszą być one prowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności i zachowaniem wszelkich zasad bezpieczeństwa w zakresie bhp i ppoż.
- 5.2.3. Prace montażowe oraz uruchomienie systemów będą mogły być prowadzone przez całą dobę od poniedziałku do piątku.
- 5.2.4. Prace remontowe powodujące hałas lub ograniczające działalność prowadzoną w obiekcie, należy bezwzględnie uzgadniać z Inspektorem nadzoru oraz Administratorem obiektu, na co najmniej 2 dni robocze przed ich rozpoczęciem.
- 5.2.5. Konieczne technologiczne wyłączenia każdej instalacji Wykonawca musi bezwzględnie uzgadniać z Użytkownikiem poprzez Inspektora nadzoru.
- 5.2.6. Wszystkie prace muszą być prowadzone z należytą starannością, aby zminimalizować ewentualne szkody i utrudnienia dla użytkowników obiektu.
- 5.2.7. Wykonawca zobowiązany będzie do zabezpieczenia i oznakowania frontu robót zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
- 5.2.8. Obszar objęty modernizacją musi być wydzielony z zachowaniem przejść technologicznych uniemożliwiających dostęp na front robót osób trzecich.
- 5.2.9. Wykonawca zobowiązany będzie we własnym zakresie i na własny koszt zabezpieczyć drogi transportu przed zniszczeniem. Ponadto, Wykonawca zobowiązany jest dochować porządku i czystości na drogach transportu technologicznego oraz na terenie prowadzonych prac remontowych, tak aby praca w budynku odbywała się bez zakłóceń i w sposób bezpieczny.
- 5.2.10. Po zakończeniu robót, Wykonawca przekaże Zamawiającemu uporządkowany front robót, ewentualne uszkodzenia powstałe w związku z realizacją robót naprawi na własny koszt najpóźniej do dnia podpisania protokołu odbioru końcowego.

6. KONTROLA JAKOŚCI I ODBIÓR ROBÓT.

6.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za pełną kontrolę wykonanych robót i jakości wbudowanych materiałów.

6.2. Rodzaje odbiorów robót.

Przewiduje się następujące odbiory robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór końcowy,
- c) odbiór ostateczny (po upływie okresu gwarancji*/ rękojmi*).

** w zależności od tego, który z okresów będzie dłuższy dla danego zakresu robót.*

6.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części i fazy robót wynikających z technologii ich wykonania, których wykonania nie można by potwierdzić bez wizji. Odbioru w/w robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

6.4. Odbiór końcowy

Po zakończeniu robót i pisemnym zgłoszeniu przez Wykonawcę gotowości do ich odbioru końcowego komisja odbiorowa powołana przez Inwestora dokonuje oceny jakości i ilości wykonanych robót. Ocena ta zostanie dokonana na podstawie uproszczonej dokumentacji technicznej, certyfikatów, oceny wizualnej oraz ogólnych zasad wiedzy technicznej przy

uwzględnieniu wszelkich norm przepisów związanych z przedmiotem zamówienia. Termin odbioru końcowego wyznaczony zostanie przez Zamawiającego zgodnie z postanowieniami w tym zakresie zawartymi w umowie o roboty budowlane oraz po potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru faktu zakończenia prac i przedłożenia przez Wykonawcę wymaganej dla tego typu czynności dokumentacji budowy.

W przypadku stwierdzenia przez Inspektora nadzoru, że zgłaszane roboty nie są gotowe do odbioru Zamawiający nie przystąpi do czynności odbiorowych.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru końcowego jest podpisany przez Inwestora i Wykonawcę protokół odbioru końcowego sporządzony wg ustalonego przez Inwestora wzoru.

Załącznikami do protokołu odbioru końcowego są między innymi atesty, certyfikaty i aprobaty techniczne dotyczące zastosowanych materiałów.

6.5. Odbiór ostateczny (po upływie okresu gwarancji/rękojmi).

Odbiór ostateczny nastąpi po upływie okresu rękojmi lub gwarancji polegać będzie na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które zostaną ujawnione w okresie trwania rękojmi lub gwarancji. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej robót oraz usuniętych wad, o ile takie wystąpią.

Odbioru ostatecznego dokonuje Inspektor nadzoru wraz z Wykonawcą i Podwykonawcą (jeżeli taki będzie uczestniczył w realizacji zadania). Wykonawca zostanie powiadomiony pisemnie o wyznaczonym terminie odbioru.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru ostatecznego jest protokół odbioru ostatecznego.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Szczegółowe zasady rozliczenia robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji technicznej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na front robót,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

8. DOKUMENTY ZWIĄZANE:

- Ustawa Prawo budowlane 2021 (tekst jednolity: Dz.U. 2025 poz. 418);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1997 nr 129 poz.844);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami);

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. Nr 47 poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107198 poz. 679, Nr 8102 poz. 71);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (tekst jednolity: 2023 poz. 873),
- Ustawa Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2024r. po. 1320);
- PN-B-03430:1983. Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- PN-B-03430:1983/Az3:2000. Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania (Zmiana Az3).
- PN-B-03421:1978. Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- PN-B-03420:1976. Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.