



***SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH***

TEMAT:	<i>TERMOMODERNIZACJA I ADAPTACJA BUDYNKU PRZY UL. SZKOLNEJ 28 DLA POTRZEB UM, Docieplenie przegród zewnętrznych i przebudowa pomieszczeń pięter I-III wraz z niezbędnymi instalacjami wewnętrznymi oraz dźwigiem zewnętrznym dla niepełnosprawnych.</i>
---------------	--

ADRES OBIEKTU:	ul. Szkolna 28 97-300 Piotrków Trybunalski dz. nr ewid. 89/20, 89/8, obr. 0023
-----------------------	--

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Firma Usługowa „GAWŁOWSKI” Gawłowski Piotr 42-221 Częstochowa, ul. Biała 7
----------------------------------	--

ZAMAWIAJĄCY:	Miasto Piotrków Trybunalski Pasaż Karola Rudowskiego 10 97-300 Piotrków Trybunalski
---------------------	---

OPRACOWAŁ:	mgr inż. Wojciech Nowak
-------------------	-------------------------

Częstochowa – maj 2016	egz. nr
------------------------	---------

SPIS TREŚCI

1. Wymagania ogólne

- ST-00 Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
 – wymagania ogólne

2. Wymagania szczegółowe

- SST-01 Szczegółowa specyfikacja techniczna i odbioru robót budowlanych
 – wentylacja
- SST-02 Szczegółowa specyfikacja techniczna i odbioru robót budowlanych
 – system chłodzenia
- SST-03 Szczegółowa specyfikacja techniczna i odbioru robót budowlanych
 – instalacja wody bytowej i hydrantowej
- SST-04 Szczegółowa specyfikacja techniczna i odbioru robót budowlanych
 – instalacja centralnego ogrzewania

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
(STWiORB)**

WYMAGANIA OGÓLNE

ST-00

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.
- 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej
- 1.2 Przedmiot i cel inwestycji
- 1.3 Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych
- 1.4 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej
- 1.5 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną
- 1.6 Nazwa i kody
- 1.7 Określenia podstawowe
- 1.8 Ogólne wymagania dotyczące robót
 - 1.8.1 Przekazanie Budowy
 - 1.8.2 Dokumentacja Projektowa
 - 1.8.3 Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu
 - 1.8.4 Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę
 - 1.8.5 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi
 - 1.8.6 Zabezpieczenie Placu Budowy
 - 1.8.7 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót
 - 1.8.8 Ochrona przeciwpożarowa
 - 1.8.9 Materiały szkodliwe dla otoczenia
 - 1.8.10 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy
 - 1.8.11 Ochrona własności prywatnej i publicznej
 - 1.8.12 Zabezpieczenie robót
 - 1.8.13 Zgodność z prawem i innymi przepisami
 - 1.8.14 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych
2. Materiały
 - 2.1 Wymagania ogólne
 - 2.2 Pozyskiwanie materiałów
 - 2.3 Materiały nie zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi
 - 2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów
 - 2.5 Wariantowe stosowanie materiałów
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
 - 5.1 Ogólne zasady wykonywania robót
 - 5.2 Dokumenty Budowy
6. Odbiór robót
 - 6.1 Rodzaje odbiorów
 - 6.2 Odbiór robót zanikających i ulegających odkryciu
 - 6.3 Odbiór częściowy
 - 6.4 Odbiór końcowy
 - 6.5 Odbiór pogwarancyjny
7. Warunki płatności
8. Przepisy związane
9. Dokumenty odniesienia

1.Wstęp.

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania podstawowe dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych , które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia pod nazwą:
„TERMOMODERNIZACJA I ADAPTACJA BUDYNKU PRZY UL. SZKOLNEJ 28 DLA POTRZEB UM .”

1.2 Przedmiot i cel inwestycji

Przedmiot inwestycji pn. „TERMOMODERNIZACJA I ADAPTACJA BUDYNKU PRZY UL. SZKOLNEJ 28 DLA POTRZEB UM :

w tym:

- wentylacja mechaniczna
- system chłodzenia
- instalacja wody bytowej i hydrantowej
- instalacje centralnego ogrzewania

1.3 Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące obejmują:

1. wykonanie dokumentacji powykonawczej – należy do obowiązków wykonawcy
2. wykonanie niżej wymienionych badań powykonawczych – należy do obowiązków wykonawcy:
 - szczelności instalacji

Roboty tymczasowe obejmują zabezpieczenie placu budowy i odpowiednie jego oznakowanie oraz urządzenie zaplecza dla wykonawcy.

1.4 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje techniczne należy odczytywać i rozumieć w zalecaniu i wykonywaniu robót opisanych w pkt. 1.2 jako część Dokumentów Przetargowych.

1.5 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych:

- SST-01 Szczegółowa specyfikacja techniczna i odbioru robót budowlanych
 - wentylacja
- SST-02 Szczegółowa specyfikacja techniczna i odbioru robót budowlanych
 - system chłodzenia

- SST-03 Szczegółowa specyfikacja techniczna i odbioru robót budowlanych
 – instalacja hydrantowa
- SST-04 Szczegółowa specyfikacja techniczna i odbioru robót budowlanych
 – instalacja centralnego ogrzewania

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznej podane są odnośniki do stosowania norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część specyfikacji technicznej i czytane w połączeniu z rysunkami i specyfikacjami, w których są wymienione. Zakłada się, iż wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni przed data zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej. Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacji Technicznej.

1.6 Nazwa i kody

CPV 45500000-2 Wynajem maszyn i urządzeń

CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne

CPV 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno – kanalizacyjne i sanitarne

CPV 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

CPV 45343000-3 Roboty instalacyjne przeciwpożarowe

1.7 Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacjach Technicznych wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Kierownik Budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę , upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu (zgodnie z zawartą umową na realizację kontraktu).

Upoważniony przedstawiciel inwestora – osoba wyznaczona przez Inwestora , upoważniona do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu (zgodnie z zawartą umową na realizację kontraktu).

Inspektor Nadzoru – osoba wyznaczona przez Inwestora, upoważniona do nadzoru nad Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu (zgodnie z zawartą umową na realizację kontraktu).

Materialy – wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez upoważnionego przedstawiciela Inwestora.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej,

1.8 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz z poleceniami Inspektora Nadzoru

Dodatkowe wytyczne inwestorskie dotyczące przedmiotu zamówienia

1. Realizacja prac objętych zamówieniem będzie się odbywała przy normalnej eksploatacji budynku.
2. W trakcie prowadzenia robót wykonawczych wszystkie przełączenia instalacji, wyłączenia z eksploatacji należy wcześniej uzgadniać z upoważnionym przedstawicielem inwestora w celu zminimalizowania niedogodności wynikających z prowadzonych prac.
3. Podczas prowadzonych prac należy zwrócić uwagę na właściwe zabezpieczenie systemu ostrzegania p. poż. (czujki) przed ich niekontrolowanym załączaniem (koszty z tego tytułu poniesie wykonawca).
4. Złom z demontażu pozostaje do dyspozycji Wykonawcy.
5. Ze względu na fakt, iż prace prowadzone będą w budynkach eksploatowanych, w trakcie prowadzonych robót należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenia przed zniszczeniem znajdujących się tam elementów wyposażenia, a przede wszystkim w żaden sposób nie zakłócać pracy sądu.
6. Po zakończeniu robót wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia terenu do stanu pierwotnego.
7. Wszelkie pozostałości budowlane np. gruz, zdemontowane izolacje, azbest należy wywieźć z terenu inwestycji i utylizować.
8. Wykonawca zobowiązany jest uruchomić wykonane w zakresie przedmiotu zamówienia instalacje i dokonać ich regulacji.
9. Prace budowlane powinny być wykonane w sposób zabezpieczający warunki gwarancyjne poprzednich wykonawców.
10. Po zrealizowaniu przedmiotu zamówienia wykonawca zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi w 2 egzemplarzach następujące dokumenty:
 - dokumentację powykonawczą,

- atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności, aprobaty techniczne na zastosowane materiały i urządzenia,
- karty gwarancyjne producenta na zastosowane urządzenia,
- protokoły z dokonywanych prób i pomiarów.

1.8.1 Przekazanie Budowy

W terminie określonym w Umowie Zamawiający przekaże Wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jakie są niezbędne dla Robót.

Wykonawca ma obowiązek przejąć od Zamawiającego plac budowy, w tym :

- wykonywać roboty tymczasowe, które mogą być potrzebne podczas wykonywania robót podstawowych,
- wyposażyć zaplecze budowy,
- opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- doprowadzić na plac budowy na swój koszt niezbędne media (m.in.: woda, energia elektryczna) oraz rozliczyć ich koszty zgodnie z warunkami kontraktu,
- dokonać niezbędnych zajęć dróg, chodników itp.- na własny koszt, po uzyskaniu własnym staraniem zezwoleń od właściwych organów i urzędów,
- ogrodzić, oznaczyć plac budowy lub inne miejsca, przez które mają być prowadzone roboty podstawowe lub tymczasowe,
- umieścić tablicę informacyjną oraz ogłoszenie, zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- zapewnić pełne zabezpieczenie placu budowy w tym pełną ochronę osób i mienia,
- utrzymywać stale porządek na placu budowy.

1.8.2 Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa będzie zawierała wszystkie rysunki, obliczenia oraz inne dokumenty niezbędne do realizacji zadania.

1.8.3 Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu

Wykonawca otrzyma od upoważnionego przedstawiciela Inwestora po przyznaniu Kontraktu 1 egzemplarz posiadanej dokumentacji archiwalnej związanej z obiektami.

1.8.4 Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę

Wykonawca sporządzi projekt budowlany, projekt wykonawczy oraz dokumentację powykonawczą dla zrealizowanych Robót – zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.8.5 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót są dla Wykonawcy podstawą do realizacji zadania.

Poszczególne dokumenty powinny być traktowane w następującej kolejności pod względem ważności:

- Dokumentacja Projektowa
- Specyfikacje Techniczne,

Wszystkie materiały oraz wykonanie robót powinny być zgodne z wymaganiami materiałowymi określonymi w Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacjach Technicznych.

1.8.6 Zabezpieczenie Placu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania należytego porządku na Placu Budowy przez cały okres realizacji kontraktu, od daty rozpoczęcia aż do czasu wykonania i przejęcia robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania pracy i placu budowy w sposób minimalizujący uciążliwości związane z realizacją kontraktu.

Wykonawca jest gospodarzem na terenie placu budowy od czasu jego przejęcia od inwestora, do czasu wykonania i przekazania do użytkowania przedmiotu umowy oraz ponosi odpowiedzialność za szkody powstałe na tym terenie z winy Wykonawcy.

Koszt zabezpieczenia Placu Budowy należy uwzględnić w cenie inwestycji.

1.8.7 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:

1. Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie 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,
2. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 - lokalizację magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
 - środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych płynami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami,
 - zanieczyszczeniem gleby płynami lub substancjami toksycznymi,

- możliwością powstania pożaru.

Oplaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

1.8.8 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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 albo przez personel Wykonawcy.

1.8.9 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne.

Wszystkie materiały odpadowe użyte do robót będą posiadały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednocześnie określające 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 pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania.

Materiały demontowane na budynkach, a zawierające azbest będą wywożone i utylizowane w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami.

1.8.10 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo swych pracowników oraz zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.

Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na Placu Budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu pracującego na Placu Budowy.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenie inwestycji.

1.8.11 Ochrona własności prywatnej i publicznej

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami instalacji i urządzeń znajdujących się na terenie budowy w czasie jej trwania.

Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji, urządzeń i mienia.

1.8.12 Zabezpieczenie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie robót, wszystkich materiałów i urządzeń wykorzystywanych do budowy od dnia przekazania budowy do daty wydania protokołu odbioru końcowego i przekazania budowy Zamawiającemu..

Każdy odcinek robót powinien być utrzymany w zadowalający pod względem technicznym sposób przez cały okres trwania robót, aż do momentu wydania przekazania budowy Zamawiającemu.

Upoważniony przedstawiciel inwestora może zarządzić wstrzymanie robót i podjąć wszelkie działania jakie uzna za niezbędne jeżeli wykonawca nie dostosuje się w ciągu 24 godzin do jego poleceń dotyczących należytej dbałości o stan robót i ich zabezpieczenie.

1.8.13 Zgodność z prawem i innymi przepisami

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować w czasie wykonywania robót wszystkie przepisy administracji państwowej i regionalnej, a także inne ustawowe regulacje i wytyczne dotyczące robót.

Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i zobowiązuje się zastosować do wszystkich prawnych wymagań dotyczących używania opatentowanych urządzeń i wykorzystania opatentowanych metod oraz zobowiązuje się na bieżąco informować upoważnionego przedstawiciela inwestora o podejmowanych przez siebie działaniach poprzez przedstawienie mu kopii pozwoleń i właściwych dokumentów.

1.8.14 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentacji powoływane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczane towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w dokumentacji nie postanowiono

inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez upoważnionego przedstawiciela inwestora.

2. Materiały

2.1 Wymagania ogólne

Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót powinny:

- być nowe i nieużywane ,
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych , ale obowiązujących norm i przepisów,
- mieć wymagane polskimi przepisami deklaracje zgodności, atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane certyfikaty bezpieczeństwa.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem Materiałów do Robót.

Typy i producenci materiałów i urządzeń wskazanych w dokumentacji projektowej służą jedynie dokładnemu określeniu wymaganych parametrów i jakości. Możliwe jest zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów z zachowaniem wymaganych parametrów i nie gorszej jakości niż zaprojektowane, jednakże każdorazowo należy uzyskać akceptację inwestora na ich zastosowanie. Zamiany materiałów i urządzeń akceptuje upoważniony przedstawiciel inwestora.

2.2 Pozyskiwanie materiałów

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakichkolwiek źródeł.

Wykonawca ponosi wszelkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczaniem materiałów do robót.

2.3 Materiały nie zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi

Wykonawca usunie z terenu budowy lub umieści w miejscu wskazanym przez upoważnionego przedstawiciela inwestora materiały, które nie odpowiadają wymaganiom Specyfikacji Technicznej. Powyższe dotyczy zarówno materiałów niewbudowanych jak i już wbudowanych.

2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni aby czasowo składowane materiały, do czasu ich wykorzystania do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez upoważnionego przedstawiciela inwestora.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy, w miejscach uzgodnionych z upoważnionym przedstawicielem inwestora lub poza terenem budowy, w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi upoważnionego przedstawiciela inwestora o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody upoważnionego przedstawiciela inwestora.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywania Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniami zawartym w Specyfikacjach Technicznych.

4. Transport

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

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

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznych oraz poleceniami upoważnionego przedstawiciela inwestora.
2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowane przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

3. Decyzje upoważnionego przedstawiciela inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji upoważniony przedstawiciel inwestora uwzględni wyniki badań materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.
4. Polecenia upoważnionego przedstawiciela inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki z tego tytułu ponosi Wykonawca.
5. 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 upoważnionego przedstawiciela inwestora.
6. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi upoważnionego przedstawiciela inwestora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji upoważnionego przedstawiciela inwestora.
Podczas realizacji robót konieczne będzie wykonanie następujących badań:
 - próby ciśnieniowe wykonanych instalacji,
 - pomiary dot. instalacji elektrycznych.

5.2 Dokumenty Budowy

Podstawowe dokumenty budowy to:

- dziennik budowy,
- pozwolenie na realizację inwestycji,
- protokoły przekazania Palcu Budowy,
- dokumenty zatwierdzenia wykonania robót,
- uzgodnienia administracyjne zawarte z osobami trzecimi wraz z innymi uzgodnieniami prawnymi,
- protokoły ze spotkania na terenie budowy oraz polecenia upoważnionego przedstawiciela inwestora,
- korespondencja budowy,
- umowa na realizację robót.

Wpisy do dziennika Budowy będą dokonywane regularnie i powinny rejestrować postęp robót, ochronę osób, własności, a także kwestie techniczne i aspekty związane z zarządzaniem budową. Zapytania, uwagi lub propozycje Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy zostaną

przedłożone upoważnionemu przedstawicielowi inwestora, Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Dokumenty budowy winny być przechowywane w miejscu bezpiecznym i dostępnym dla Wykonawcy i Inwestora. W trakcie realizacji zadania, dokumenty budowy przechowuje i za nie odpowiada kierownik budowy.

Każdy zagubiony dokument będzie niezwłocznie zastąpiony zgodnie z właściwymi wymogami.

6. Odbiór robót

6.1 Rodzaje odbiorów

Prowadzone roboty podlegają następującym etapom odbioru dokonywanym przez upoważnionego Przedstawiciela Inwestora, Inspektora Nadzoru, przedstawicieli użytkownika, przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

6.2 Odbiór robót zanikających i ulegających odkryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych 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.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem upoważnionego przedstawiciela inwestora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie upoważnionego przedstawiciela inwestora.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia upoważniony przedstawiciel inwestora, Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami. Nie odebranie robót we wskazanym terminie nie wstrzymuje postępu prac, a roboty zanikające oraz ulegające zakryciu uznaje się za wykonane prawidłowo.

6.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbiorowi częściowemu robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje upoważniony przedstawiciel inwestora, Inspektor Nadzoru.

6.4 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy i bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie upoważnionego przedstawiciela inwestora.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontrolnych, licząc od dnia potwierdzenia przez upoważnionego przedstawiciela inwestora zakończenia robót i przyjęcia wymaganych dokumentów.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez upoważnionego przedstawiciela inwestora w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną i specyfikacją techniczną.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

6.5 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze pogwarancyjnym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu, z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 6.4 „Odbiór końcowy robót”.

Dodatkowe warunki realizacji i odbioru zadania określa umowa na wykonanie robót.

7. Warunki płatności

Warunki płatności określa umowa na wykonanie robót.

8. Przepisy związane

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi Polskimi Normami (PN)/(EN-PN) lub odpowiednimi normami krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Ustawy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002r. nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004r. – o dozorze technicznym (Dz. U. nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004r. nr 204, poz. 2086).

Rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczenia znakowaniem CE (Dz. U. nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 169, poz. 1650).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 198, poz. 2042).

Inne dokumenty i instrukcje:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001

9. Dokumenty odniesienia

Dokumentacją odniesienia jest:

- SIWZ
- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza zadania
- normy
- aprobaty techniczne
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Podstawowe przepisy w zakresie projektowania i realizowania planowanego przedsięwzięcia.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
(SSTWiORB)**

WENTYLACJA

SST-01

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.
- 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej
- 1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej
- 1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną
- 1.4 Nazwa i kody
- 1.5 Określenia podstawowe
- 1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót
 - 1.6.1 Przekazanie Budowy
 - 1.6.2 Dokumentacja Projektowa
 - 1.6.3 Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu
 - 1.6.4 Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę
 - 1.6.5 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi
 - 1.6.6 Zabezpieczenie Placu Budowy
 - 1.6.7 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót
 - 1.6.8 Ochrona przeciwpożarowa
 - 1.6.9 Materiały szkodliwe dla otoczenia
 - 1.6.10 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy
 - 1.6.11 Ochrona własności prywatnej i publicznej
 - 1.6.12 Zabezpieczenie robót
 - 1.6.13 Zgodność z prawem i innymi przepisami
 - 1.6.14 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych
2. Materiały
 - 2.1 Wymagania
 - 2.2 Pozyskiwanie materiałów
 - 2.3 Materiały nie zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi
 - 2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów
 - 2.5 Wariantowe stosowanie materiałów
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
 - 5.1 Zasady wykonywania robót
 - 5.2 Dokumenty Budowy
6. Odbiór robót
 - 6.1 Rodzaje odbiorów
 - 6.2 Odbiór robót zanikających i ulegających odkryciu
 - 6.3 Odbiór częściowy
 - 6.4 Odbiór końcowy
 - 6.5 Odbiór pogwarancyjny
7. Warunki płatności
8. Przepisy związane
9. Dokumenty odniesienia

1.Wstęp.

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej SSTWiORB są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wentylacji, które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia pod nazwą:

„TERMOMODERNIZACJA I ADAPTACJA BUDYNKU PRZY UL. SZKOLNEJ 28 DLA POTRZEB UM .”

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zalecaniu i wykonywaniu robót opisanych w pkt. 1.2 STWiOR – ST-00 - Wymagania Ogólne, jako część Dokumentów Przetargowych.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Niniejszą specyfikacją objęto roboty budowlane wykonywane w ramach zadania pod nazwą: „TERMOMODERNIZACJA I ADAPTACJA BUDYNKU PRZY UL. SZKOLNEJ 28 DLA POTRZEB UM ”,

w zakresie robót związanych z wentylacją mechaniczną, obejmujących w szczególności:

- montaż centrali wentylacyjnej
- montaż tłumików kanałowych
- montaż przewodów wentylacyjnych
- montaż wentylatorów
- montaż przepustnic
- montaż klap p.poz.

1.4 Nazwa i kody

CPV 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

CPV 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

CPV 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne

CPV 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

1.5 Określenia podstawowe

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6 Wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

Szczegółowe wymagania dotyczące robót:

- opracować instrukcję obsługi dla instalacji,
- wykonać instalację przeciwporażeniową dla podłączenia silników elektrycznych.
- wykonać instalacje z materiałów nie palnych
- urządzenia wentylacyjne należy wpiąć do centrali ppoż. budynku tak aby były wyłączane w przypadku pożaru
- przy przejściach kanałów przez strefy oddzielenia pożarowego zainstalować klapy przeciwpożarowe o odporności EIS 120.

Instalację wykonać zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”
cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe

1.6.1 Przekazanie Budowy

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.2 Dokumentacja Projektowa

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.3 Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.4 Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.5 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.6 Zabezpieczenie Placu Budowy

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.7 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.8 Ochrona przeciwpożarowa

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.9 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.10 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.11 Ochrona własności prywatnej i publicznej

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.12 Zabezpieczenie robót

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.13 Zgodność z prawem i innymi przepisami

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.14 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

2. Materiały

2.1 Wymagania

Wymagania ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

Wymagania szczegółowe:

Centrale wentylacyjne – o wydatkach: 499 m³/h / 399m³/h ;

Centrala wyposażona będzie w filtr EU5, elektryczną nagrzewnicę wstępną, wtórną nagrzewnicę elektryczną, oraz wymiennik krzyżowy.

Tłumiki kanałowe

Kłapy p.poż.

Przewody wentylacyjne - wykonać ze stali ocynkowanej łączonych za pomocą ramek montażowych a także z rur wentylacyjnych typu SPIRO łączonych przez mufy

Przepustnice

Izolacja kanałów – wełna mineralna gr. 5 cm

Wentylator kanałowy typ np. TD-250/100 firmy Ventore Industries o wydatku 100 m³/h

2.2 Pozyskiwanie materiałów

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

2.3 Materiały nie zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wymagania ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie nieodkształcalności materiałów i zabezpieczenie przed uszkodzeniem.

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

3. Sprzęt

Wymagania ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

Podstawowy sprzęt wykorzystywany przy pracach:

- wyciąg
- rusztowania
- wiertnice i wiertarki

Sprzęt winien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom, których zachowanie pozwoli na właściwe i terminowe wykonanie zamówienia.

4. Transport

Wymagania ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

Podstawowe środki transportu wykorzystywane przy realizacji robót:

- samochód
- inne środki transportu

Środki transportu winny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom, których zachowanie pozwoli na właściwe i terminowe wykonanie zamówienia. Szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie nieodkształcalności materiałów i zabezpieczenie przed uszkodzeniem.

5. Wykonanie robót

5.1 Zasady wykonywania robót

Zasady ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

Zasady szczegółowe:

Wentylacja mechaniczna

1. Wentylacja pomieszczeń 0.1- 0.14.

Wentylację wyżej wymienionych pomieszczeń zapewniać będzie centrala wentylacyjna firmy VTS, VS- 30- R- PHC/SS . Dobrana centrala wyposażona jest w krzyżowy wymiennik ciepła, nagrzewnicę wodną, chłodnicę oraz filtry. Centrala zlokalizowana będzie na poziomie piwnicy, w pomieszczeniu gospodarczym 0.15. Świeże powietrze pobierane będzie z czerpni ściennej, lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Czerpnię należy umieścić co najmniej dwa metry nad powierzchnią terenu, kanał czerpny należy obłożyć 10 cm warstwą ocieplenia. Zużyte powietrze usuwane będzie za pomocą wyrzutni dachowej. Kanał wyrzutowy prowadzony będzie od centrali wentylacyjnej po elewacji na dach budynku.

Instalację projektuje się z kanałów o przekroju prostokątnym oraz okrągłym. Na poziomie parteru instalację należy zabudować.

Regulacja ilości powietrza odbywać się będzie za pomocą anemostatów i przepustnic.

2. Wentylacja pomieszczeń 0.17- 0.24.

Wentylację wyżej wymienionych pomieszczeń zapewniać będzie centrala wentylacyjna firmy VTS, VS- 30- R- PHCH/SS . Dobrana centrala wyposażona jest w wstępną nagrzewnicę elektryczną, krzyżowy wymiennik ciepła, nagrzewnicę wodną, chłodnicę oraz filtry. Centrala została dobrana tak aby, oprócz odpowiedniej czterokrotnej wymiany powietrza, zapewnić również jego osuszanie. Centrala zlokalizowana będzie na poziomie piwnicy, w pomieszczeniu gospodarczym 0.12. Świeże powietrze pobierane będzie z czerpni ściennej, lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Czerpnię należy umieścić co najmniej dwa metry nad powierzchnią terenu, kanał czerpny należy obłożyć 10 cm warstwą ocieplenia. Zużyte powietrze usuwane będzie za pomocą wyrzutni dachowej. Kanał wyrzutowy prowadzony będzie od centrali wentylacyjnej po elewacji na dach budynku.

Instalację projektuje się z kanałów o przekroju prostokątnym oraz okrągłym. Na poziomie parteru instalację należy zabudować.

Regulacja ilości powietrza odbywać się będzie za pomocą anemostatów i przepustnic.

Aby zapewnić odpowiednią wilgotność powietrza w pomieszczeniach archiwum projektuje się w każdym z nich nawilżacz powietrza. Dobrano urządzenia firmy Venta. Dla pomieszczeń 0.17, 0.18, 0.19, 0.22, 0.23 0.25 dobrano model LW25, a dla pomieszczeń 0.20 oraz 0.24 LW 15.

3. Wentylacja pomieszczeń sanitarnych.

Wentylację toalet zapewniać będą wyciągowe wentylatory ściennie. Wentylatory należy podłączyć do drożnych, istniejących kanałów wentylacyjnych, zgodnie z opinią kominiarską. Nawiew do sanitariatów realizowany będzie przez kratkę w drzwiach lub ich podcięcie.

5.2 Dokumenty Budowy

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

6. Odbiór robót

6.1 Rodzaje odbiorów

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

6.2 Odbiór robót zanikających i ulegających odkryciu

Zasady ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

6.3 Odbiór częściowy

Zasady ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

6.4 Odbiór końcowy

Zasady ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć :

- protokoły z oględzin stanu sprawności połączeń sprzętu ,zabezpieczeń aparatów i oprzewodowania
- protokoły z dokonanych pomiarów
- certyfikaty na urządzenia i wyroby
- dokumentację techniczno ruchową oraz instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń

6.5 Odbiór pogwarancyjny

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

7.Warunki płatności

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

8.Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002r. nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004r. – o dozorze technicznym (Dz. U. nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004r. nr 204, poz. 2086).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczenia znakowaniem CE (Dz. U. nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 198, poz. 2042).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001

Inne obowiązujące w przedmiotowym zakresie dokumenty i instrukcje

9. Dokumenty odniesienia

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogóln

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
(SSTWiORB)**

SYSTEM CHŁODZENIA

SST-02

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.
- 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej
- 1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej
- 1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną
- 1.4 Nazwa i kody
- 1.5 Określenia podstawowe
- 1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót
 - 1.6.1 Przekazanie Budowy
 - 1.6.2 Dokumentacja Projektowa
 - 1.6.3 Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu
 - 1.6.4 Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę
 - 1.6.5 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi
 - 1.6.6 Zabezpieczenie Placu Budowy
 - 1.6.7 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót
 - 1.6.8 Ochrona przeciwpożarowa
 - 1.6.9 Materiały szkodliwe dla otoczenia
 - 1.6.10 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy
 - 1.6.11 Ochrona własności prywatnej i publicznej
 - 1.6.12 Zabezpieczenie robót
 - 1.6.13 Zgodność z prawem i innymi przepisami
 - 1.6.14 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych
2. Materiały
 - 2.1 Wymagania
 - 2.2 Pozyskiwanie materiałów
 - 2.3 Materiały nie zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi
 - 2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów
 - 2.5 Wariantowe stosowanie materiałów
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
 - 5.1 Zasady wykonywania robót
 - 5.2 Dokumenty Budowy
6. Odbiór robót
 - 6.1 Rodzaje odbiorów
 - 6.2 Odbiór robót zanikających i ulegających odkryciu
 - 6.3 Odbiór częściowy
 - 6.4 Odbiór końcowy
 - 6.5 Odbiór pogwarancyjny
7. Warunki płatności
8. Przepisy związane
9. Dokumenty odniesienia

1.Wstęp.

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej SSTWiORB są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie systemu chodzenia, które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia pod nazwą:

„TERMOMODERNIZACJA I ADAPTACJA BUDYNKU PRZY UL. SZKOLNEJ 28 DLA POTRZEB UM .”

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zalecaniu i wykonywaniu robót opisanych w pkt. 1.2 STWiOR – ST-00 - Wymagania Ogólne, jako część Dokumentów Przetargowych.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Niniejszą specyfikacją objęto roboty budowlane wykonywane w ramach zadania pod nazwą: „TERMOMODERNIZACJA I ADAPTACJA BUDYNKU PRZY UL. SZKOLNEJ 28 DLA POTRZEB UM ”,

w zakresie robót związanych z systemem chłodzenia, obejmujących w szczególności:

- wykonanie układu chłodniczego z bezpośrednim odparowaniem

1.4 Nazwa i kody

CPV 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

CPV 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

CPV 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

1.5 Określenia podstawowe

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6 Wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.1 Przekazanie Budowy

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.2 Dokumentacja Projektowa

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.3 Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.4 Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.5 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.6 Zabezpieczenie Placu Budowy

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.7 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.8 Ochrona przeciwpożarowa

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.9 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.10 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.11 Ochrona własności prywatnej i publicznej

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.12 Zabezpieczenie robót

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.13 Zgodność z prawem i innymi przepisami

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.14 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

2. Materiały

2.1 Wymagania

Wymagania ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

Wymagania szczegółowe:

Jednostki wewnętrzne naścienne muszą posiadać min. trzy prędkości wentylatora o wydatkach nie mniejszych niż podane w poniższej tabeli. Każdy klimatyzator musi być wyposażony w filtry jonowe usuwające nieprzyjemne zapachy oraz filtry polfenolowe usuwające cząstki kurzu, zarodniki grzybów oraz szkodliwe mikroorganizmy.

Sterowanie jednostkami wewnętrznymi odbywa się za pomocą pilotów przewodowych (indywidualne sterowanie dla każdego pomieszczenia) z ekranem dotykowym, z wbudowanym termometrem umożliwiającym podgląd wartości temperatury w pomieszczeniu, zegarem i z oprogramowaniem w języku polskim. System musi posiadać możliwość podłączenia pod centralne sterowanie oraz system BMS.

Specyfikacja techniczna projektowanego układu ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego:

Specyfikacja techniczna projektowanego układu ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego:

1. Układ chłodniczy z pompą ciepła.
2. Wydajność chłodnicza jednostek nie mniejsza niż podana w specyfikacji.
3. Czynnik chłodniczy R410A.
4. Jednostka zewnętrzna wyposażona w sprężarkę inwerter.
5. Zakres temperatur pracy: chłodzenie -15°C do 46°C, grzanie -20°C do 21°C.
6. Układ chłodniczy wyposażony w system odzysku oleju z instalacji.
7. Trójniki montażowe dostarczone wraz z urządzeniami przez producenta – dla minimalizacji oporów instalacji.
8. Jednostki wewnętrzne o mocach nie mniejszych niż wskazane i wydatku powietrza nie mniejszym niż wyspecyfikowane.
9. Nie mniej niż trzy stopnie prędkości wentylatora jednostek wewnętrznych.
10. Jednostki wewnętrzne wyposażone w filtry usuwające nieprzyjemne zapachy oraz w filtry zapobiegające rozwojowi zarodników grzybów oraz szkodliwych organizmów, absorbujące cząstki kurzu.
11. Gwarancja producenta lub generalnego dystrybutora – 60 miesięcy.
12. Atest PZH

2.2 Pozyskiwanie materiałów

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

2.3 Materiały nie zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wymagania ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie urządzeń przed uszkodzeniem.

Przechowywanie i składowanie – ściśle wg. zaleceń producenta.

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

3. Sprzęt

Wymagania ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

Sprzęt winien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom, których zachowanie pozwoli na właściwe i terminowe wykonanie zamówienia.

4. Transport

Wymagania ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

Podstawowe środki transportu wykorzystywane przy realizacji robót:

- samochód
- inne środki transportu

Środki transportu winny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom, których zachowanie pozwoli na właściwe i terminowe wykonanie zamówienia. Szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie urządzeń przed uszkodzeniem. Transport – ściśle wg. zaleceń producenta.

5. Wykonanie robót

5.1 Zasady wykonywania robót

Zasady ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

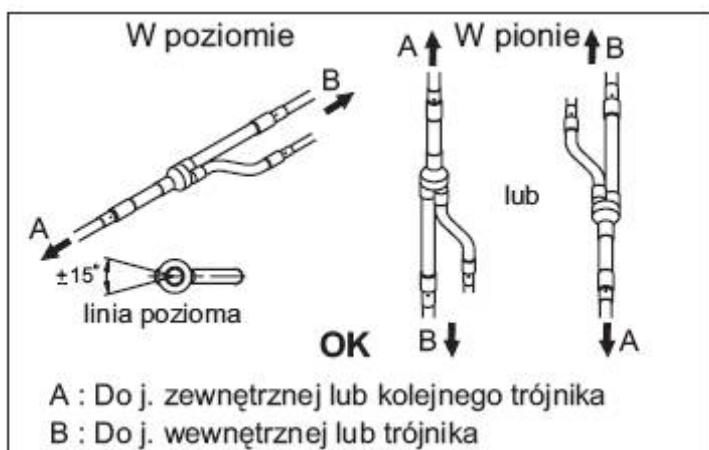
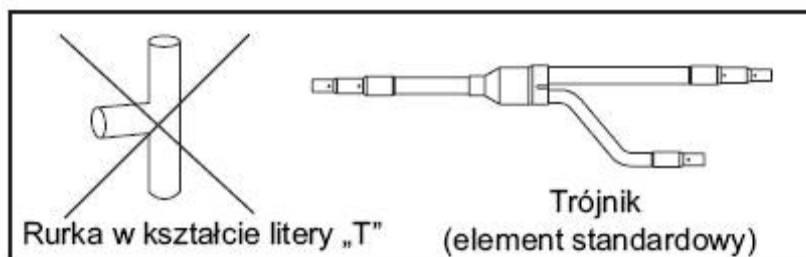
Zasady szczegółowe:

System VRF wykorzystuje wysokoefektywny czynnik chłodniczy R410A, który nie działa niszcząco na warstwę ozonową. Stosowanie tego czynnika zapewnia zwiększoną efektywność

energetyczną, wydajność systemu oraz transfer ciepła (chłodu), co w efekcie wpływa na redukcję rozmiarów instalacji (kosztów montażu).

Instalację chłodniczą należy wykonać z rurek miedzianych zgodnie z PN-EN-12735-1. Rurki należy zabezpieczyć przed dostaniem się do wnętrza wody lub kurzu. Do montażu należy użyć trójników montażowych dostarczonych przez producenta Fujitsu wraz z urządzeniami.

Trójniki należy zamontować zgodnie z poniższymi wytycznymi.



Przewody podczas lutowania muszą być wypełnione suchym azotem, aby nie tworzyła się utleniona powłoka na wewnętrznej powierzchni przewodów.

Przewody należy izolować izolacją cieplną np. z polietylenu, nie pozostawiając żadnych szczelin.



Przed jednostkami wewnętrznymi ściennymi typu KOMFORT należy zamontować zawory rozprężne dostarczone w komplecie z urządzeniami.

Tabela nr 1. Materiały na przewody chłodnicze, grubość ścianek

Konieczne jest stosowanie rurek miedzianych, bezszwowych.

Grubości ścianek podano w poniższej tabeli. Ciśnienie projektowe wynosi 4.2 MPa.

Średnica nominalna	(in)	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	7/8"	1-1/8"	1-3/8"	1-5/8"
Średnica zewnętrzna	(mm)	6.35	9.52	12.70	15.88	19.05	22.22	28.58	34.92	41.27
Materiał		JIS H3300 C1220T-O lub odpowiednik ¹⁾					JIS H3300 C1220T-H lub 1/2H lub odpowiednik ²⁾			
Grubość ścianki ³⁾	(mm)	0.8	0.8	0.8	1.0	1.2	1.0	1.0	1.2	1.43

1) Dopuszczalne naprężenie tensyjne ≥ 33 (N/mm²); 2) Dopuszczalne naprężenie tensyjne ≥ 61 (N/mm²); 3) Ciśnienie projektowe 4.2 MPa.

Dobieraj średnice przewodów chłodniczych stosując się do lokalnych przepisów dot. instalacji chłodniczych.

Tabela nr 2. Rozmiar przewodów i zalecana minimalna grubość materiału izolacyjnego

Należy stosować izolację odporną na temperatury powyżej 120°C.

		Zalecana minimalna grubość materiału izolacyjnego (mm)			
Wilgotność względna		$\leq 70\%$	$\leq 75\%$	$\leq 80\%$	$\leq 85\%$
Przewód chłodniczy Zewnętrzna średnica mm (in)	6.35 (1/4")	8	10	13	17
	9.52 (3/8")	9	11	14	18
	12.70 (1/2")	10	12	15	19
	15.88 (5/8")	10	12	16	20
	19.05 (3/4")	10	13	16	21
	22.22 (7/8")	11	13	17	22
	28.58 (1-1/8")	11	14	18	23
	34.92 (1-3/8")	11	14	18	24
	41.27 (1-5/8")	12	15	19	25

INSTALACJA ZASILANIA I STEROWANIA

Należy wykonać osobne zasilanie dla jednostek zewnętrznych i jednostek wewnętrznych.

Pomiędzy jednostką zewnętrzną i jednostkami wewnętrznymi należy poprowadzić linię transmisyjną łączącą po kolei wszystkie jednostki z danego układu chłodniczego (przewód 2-żyłowy, bezbiegunowy, skrętka, ekranowany, drut średnica 0,65 mm, przekrój 0,33mm²).

ODPROWADZENIE SKROPLI

Skropliny należy odprowadzić z jednostek wewnętrznych używając rurek twardych PCV ze spadkiem 1/50 – 1/100.

TEST SZCZELNOŚCI

Po wykonaniu wszystkich połączeń należy przeprowadzić test szczelności instalacji.

Instalację chłodniczą należy napełnić azotem do ciśnienia testowego 4,15 MPa. Po 24 godzinach sprawdzić ciśnienie. Należy sprawdzić przewód cieczowy i gazowy. Zmiana temperatury otoczenia o 5C powoduje zmianę ciśnienia testowego o 0,07MPa.

UWAGI KOŃCOWE

Należy wykonać ramy pod agregaty zewnętrzne. Ramy należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

Po wykonaniu instalacji należy oczyścić przewody chłodnicze poprzez wykonanie próżni w instalacji. Należy wytworzyć podciśnienie wewnątrz przewodów aż do uzyskania na manometrach wskazania 0,1 MPa, 76 cm Hg, następnie pompa powinna pracować, przez co najmniej 1 godzinę. Instalację należy dopełnić czynnikiem chłodniczym R410A, a następnie uruchomić i sprawdzić działanie urządzeń

5.2 Dokumenty Budowy

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

6. Odbiór robót

6.1 Rodzaje odbiorów

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

6.2 Odbiór robót zanikających i ulegających odkryciu

Zasady ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

6.3 Odbiór częściowy

Zasady ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

6.4 Odbiór końcowy

Zasady ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

6.5 Odbiór pogwarancyjny

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

7. Warunki płatności

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

8.Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002r. nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004r. – o dozorze technicznym (Dz. U. nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004r. nr 204, poz. 2086).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczenia znakowaniem CE (Dz. U. nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 198, poz. 2042).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001

Inne obowiązujące w przedmiotowym zakresie dokumenty i instrukcje

9. Dokumenty odniesienia

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
(SSTWiORB)**

INSTALACJA wody bytowej i hydrantowej

SST-03

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.
- 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej
- 1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej
- 1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną
- 1.4 Nazwa i kody
- 1.5 Określenia podstawowe
- 1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót
 - 1.6.1 Przekazanie Budowy
 - 1.6.2 Dokumentacja Projektowa
 - 1.6.3 Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu
 - 1.6.4 Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę
 - 1.6.5 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi
 - 1.6.6 Zabezpieczenie Placu Budowy
 - 1.6.7 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót
 - 1.6.8 Ochrona przeciwpożarowa
 - 1.6.9 Materiały szkodliwe dla otoczenia
 - 1.6.10 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy
 - 1.6.11 Ochrona własności prywatnej i publicznej
 - 1.6.12 Zabezpieczenie robót
 - 1.6.13 Zgodność z prawem i innymi przepisami
 - 1.6.14 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych
2. Materiały
 - 2.1 Wymagania
 - 2.2 Pozyskiwanie materiałów
 - 2.3 Materiały nie zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi
 - 2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów
 - 2.5 Wariantowe stosowanie materiałów
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
 - 5.1 Zasady wykonywania robót
 - 5.2 Dokumenty Budowy
6. Odbiór robót
 - 6.1 Rodzaje odbiorów
 - 6.2 Odbiór robót zanikających i ulegających odkryciu
 - 6.3 Odbiór częściowy
 - 6.4 Odbiór końcowy
 - 6.5 Odbiór pogwarancyjny
7. Warunki płatności
8. Przepisy związane
9. Dokumenty odniesienia

1.Wstęp.

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej SSTWiORB są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji hydrantowej które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia pod nazwą:

„TERMOMODERNIZACJA I ADAPTACJA BUDYNKU PRZY UL. SZKOLNEJ 28 DLA POTRZEB UM .”

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zalecaniu i wykonywaniu robót opisanych w pkt. 1.2 STWiOR – ST-00 - Wymagania Ogólne, jako część Dokumentów Przetargowych.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Niniejszą specyfikacją objęto roboty budowlane wykonywane w ramach zadania pod nazwą: „TERMOMODERNIZACJA I ADAPTACJA BUDYNKU PRZY UL. SZKOLNEJ 28 DLA POTRZEB UM ”,

w zakresie robót związanych z instalacją hydrantowej w szczególności:

- montaż hydrantów pożarowego dn25
- montaż zaworu pierwszeństwa
- montaż przewodów pożarowych
- montaż zaworów regulacyjnych instalacji cyrkulacji
- montaż zaworów odcinające

1.4 Nazwa i kody

CPV 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

CPV 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

CPV 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno – kanalizacyjne i sanitarne

1.5 Określenia podstawowe

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6 Wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.1 Przekazanie Budowy

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.2 Dokumentacja Projektowa

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.3 Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.4 Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.5 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.6 Zabezpieczenie Placu Budowy

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.7 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.8 Ochrona przeciwpożarowa

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.9 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.10 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.11 Ochrona własności prywatnej i publicznej

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.12 Zabezpieczenie robót

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.13 Zgodność z prawem i innymi przepisami

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.14 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

2. Materiały

2.1 Wymagania

Wymagania ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

Wymagania szczegółowe:

Instalacja doprowadzająca wodę do hydrantów wykonana będzie z rur stalowych ocynkowanych łączonych przez skręcanie. Przewody prowadzić pod stropem pomieszczeń. Instalację hydrantową należy zaizolować otulinami thermaflex FRZ o grubości 1 cm. Instalację wody bytowej wykonać z rur polipropylenowych PN20 stabilizowanych łączonych przez zgrzewanie.

Zawory – odcinające lub ręczne zawory pierwszeństwa.

Zawory kulowe

Izolacje cieplne

Złączki instalacyjne

2.2 Pozyskiwanie materiałów

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

2.3 Materiały nie zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wymagania ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie materiałów urządzeń przed uszkodzeniem.

Przechowywanie i składowanie – ściśle wg. zaleceń producenta.

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

3. Sprzęt

Wymagania ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

Sprzęt winien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom, których zachowanie pozwoli na właściwe i terminowe wykonanie zamówienia.

4.Transport

Wymagania ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

Podstawowe środki transportu wykorzystywane przy realizacji robót:

- samochód
- inne środki transportu

Środki transportu winny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom, których zachowanie pozwoli na właściwe i terminowe wykonanie zamówienia. Szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie urządzeń i materiałów przed uszkodzeniem. Transport – ściśle wg. zaleceń producenta.

5.Wykonanie robót

5.1 Zasady wykonywania robót

Zasady ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

Zasady szczegółowe:

Instalację wody należy wykonać w oparciu o wykonane piony wodne wykonane w poprzednim etapie inwestycji. Instalację wody należy dostosować do nowej aranżacji pomieszczeń.

W projektowanym budynku przewiduje się instalację doprowadzającą zimną, ciepłą wodę oraz cyrkulację do przyborów sanitarnych oraz na cele przeciwpożarowe. Instalacja wykonana zostanie z rur PP BorPlus firmy Wavin oraz z rur ze stali ocynkowanej dla instalacji ppoż.

Źródło wody stanowi istniejące przyłącze dn 50. Ciepła woda użytkowa dostarczana będzie z istniejącego węzła cieplnego znajdującego się w sąsiednim budynku.

Podejścia do odbiorników wykonać w bruzdach. Po dokonaniu prób i odbioru instalację można przykryć. Grubość warstwy tynku przykrywającego bruzdy powinna wynosić od 2 do 3 cm.

Wszystkie spotkane na trasie przewodów załamania konstrukcyjne budynku należy wykorzystać jako kompensacje przy użyciu punktów stałych i przesuwnych co zapobiegnie konieczności wykonywania kompensacji. W projekcie przewidziano zastosowanie izolacji cieplnej na każdym odcinku wody ciepłej. Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników uchwytów lub innych trwałych podparć. W armaturze czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

Przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej.

Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych. Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną należy stosować przepust w tulei ochronnej.

5.2 Dokumenty Budowy

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

6. Odbiór robót

6.1 Rodzaje odbiorów

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

6.2 Odbiór robót zanikających i ulegających odkryciu

Zasady ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

6.3 Odbiór częściowy

Zasady ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

6.4 Odbiór końcowy

Zasady ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

6.5 Odbiór pogwarancyjny

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

7. Warunki płatności

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

8. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002r. nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004r. – o dozorze technicznym (Dz. U. nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004r. nr 204, poz. 2086).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczenia znakowaniem CE (Dz. U. nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 198, poz. 2042).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001

Inne obowiązujące w przedmiotowym zakresie dokumenty i instrukcje

9. Dokumenty odniesienia

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
(SSTWiORB)**

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

SST-04

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.
- 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej
- 1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej
- 1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną
- 1.4 Nazwa i kody
- 1.5 Określenia podstawowe
- 1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót
 - 1.6.1 Przekazanie Budowy
 - 1.6.2 Dokumentacja Projektowa
 - 1.6.3 Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu
 - 1.6.4 Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę
 - 1.6.5 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi
 - 1.6.6 Zabezpieczenie Placu Budowy
 - 1.6.7 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót
 - 1.6.8 Ochrona przeciwpożarowa
 - 1.6.9 Materiały szkodliwe dla otoczenia
 - 1.6.10 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy
 - 1.6.11 Ochrona własności prywatnej i publicznej
 - 1.6.12 Zabezpieczenie robót
 - 1.6.13 Zgodność z prawem i innymi przepisami
 - 1.6.14 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych
2. Materiały
 - 2.1 Wymagania
 - 2.2 Pozyskiwanie materiałów
 - 2.3 Materiały nie zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi
 - 2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów
 - 2.5 Wariantowe stosowanie materiałów
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
 - 5.1 Zasady wykonywania robót
 - 5.2 Dokumenty Budowy
6. Odbiór robót
 - 6.1 Rodzaje odbiorów
 - 6.2 Odbiór robót zanikających i ulegających odkryciu
 - 6.3 Odbiór częściowy
 - 6.4 Odbiór końcowy
 - 6.5 Odbiór pogwarancyjny
7. Warunki płatności
8. Przepisy związane
9. Dokumenty odniesienia

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej SSTWiORB są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji centralnego ogrzewania, które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia pod nazwą:

„TERMOMODERNIZACJA I ADAPTACJA BUDYNKU PRZY UL. SZKOLNEJ 28 DLA POTRZEB UM.”

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zalecaniu i wykonywaniu robót opisanych w pkt. 1.2 STWiOR – ST-00 - Wymagania Ogólne, jako część Dokumentów Przetargowych.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Niniejszą specyfikacją objęto roboty budowlane wykonywane w ramach zadania pod nazwą: „TERMOMODERNIZACJA I ADAPTACJA BUDYNKU PRZY UL. SZKOLNEJ 28 DLA POTRZEB UM”,

w zakresie robót związanych z instalacją centralnego ogrzewania, obejmujących w szczególności montaż orurowania, grzejników a także regulację instalacji centralnego ogrzewania.

1.4 Nazwa i kody

CPV 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

CPV 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

CPV 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

1.5 Określenia podstawowe

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6 Wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.1 Przekazanie Budowy

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.2 Dokumentacja Projektowa

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.3 Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.4 Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.5 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.6 Zabezpieczenie Placu Budowy

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.7 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.8 Ochrona przeciwpożarowa

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.9 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.10 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.11 Ochrona własności prywatnej i publicznej

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.12 Zabezpieczenie robót

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.13 Zgodność z prawem i innymi przepisami

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

1.6.14 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

2. Materiały

2.1 Wymagania

Wymagania ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

Wymagania szczegółowe:

Podpionowe zawory różnicy ciśnień np. firmy HERZ typ 4017M z nastawą wstępną montowany na przewodzie powrotnym

Zawory regulacyjne np. firmy HERZ typu 4002 do którego wpięta będzie rurka impulsowa z zaworu różnicowego.

Rury stalowe ocynkowane łączone poprzez zaciskanie

Grzejniki członowe aluminiowe

Filtry siatkowe

Zawory termostatyczne - zawory np. firmy HERZ typ TS-90 proste z nastawą wstępną.

Złączki instalacyjne

2.2 Pozyskiwanie materiałów

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

2.3 Materiały nie zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wymagania ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie materiałów i urządzeń przed uszkodzeniem.

Przechowywanie i składowanie – ściśle wg. zaleceń producenta.

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

3. Sprzęt

Wymagania ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

Sprzęt winien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom, których zachowanie pozwoli na właściwe i terminowe wykonanie zamówienia.

4. Transport

Wymagania ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

Podstawowe środki transportu wykorzystywane przy realizacji robót:

- samochód
- inne środki transportu

Środki transportu winny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom, których zachowanie pozwoli na właściwe i terminowe wykonanie zamówienia. Szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie urządzeń i materiałów przed uszkodzeniem. Transport – ściśle wg. zaleceń producenta.

5. Wykonanie robót

5.1 Zasady wykonywania robót

Zasady ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

Zasady szczegółowe:

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania została wykonana w poprzednim etapie inwestycji. Instalację centralnego ogrzewania w należy dostosować do nowej aranżacji pomieszczeń.

Istniejące grzejniki należy przesunąć tak aby nie kolidowały z projektowanymi ścianami lub wyposażeniem. Na trzecim piętrze należy zamontować dodatkowy grzejnik w pomieszczeniu nr 3.07. Zmiany przedstawiono w części rysunkowej

Projektowana instalacja składa się z dwóch obiegów grzewczych. Obiegi zasilac będą grzejniki konwekcyjne. Instalacja zasilana będzie wg odrębnego opracowania.

Instalacja pracować będzie przy parametrze 70/50°C. Zaprojektowano grzejniki firmy KERMI PROFIL-K typu FKO11, FKO22, FKO33 wraz z zaworami termostatycznymi firmy HERZ oraz grzejniki firmy KERMI PROFIL-V typu FTV11, FTV22, FTV33 wraz z wbudowanymi zaworami termostatycznymi. W pomieszczeniach WC należy wykonać grzejniki o podwyższonej odporności na korozję. Instalacja zasilana będzie za pomocą przewodów wykonanych z rur ocynkowanych zewnętrznie Mapress C-Stahl firmy GEBERIT. Przewody należy prowadzić przy ścianie na kondygnacji parteru, 1, 2 i 3 piętra, natomiast na kondygnacji piwnicy przewody należy prowadzić pod stropem pomieszczeń. Obiegi należy wyregulować zaworami podpionowymi firmy HERZ zgodnie z częścią rysunkową. Instalacja odpowietrzana będzie za pomocą automatycznych odpowietrzników umieszczonych w najwyższych punktach instalacji. Czynnikiem instalacji będzie woda.

5.2 Dokumenty Budowy

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

6. Odbiór robót

6.1 Rodzaje odbiorów

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

6.2 Odbiór robót zanikających i ulegających odkryciu

Zasady ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

6.3 Odbiór częściowy

Zasady ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

Zasady szczegółowe:

6.4 Odbiór końcowy

Zasady ogólne - zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

6.5 Odbiór pogwarancyjny

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

7. Warunki płatności

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.

8. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002r. nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004r. – o dozorze technicznym (Dz. U. nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczenia znakowaniem CE (Dz. U. nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 198, poz. 2042).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001

Inne obowiązujące w przedmiotowym zakresie dokumenty i instrukcje

9. Dokumenty odniesienia

Zgodnie ze STWiOR ST-00 - Wymagania Ogólne.