



WG STUDIO Sp. z o.o.
26-600 Radom, ul. Chrobrego 22, e-mail: wgstudio@wgstudio.pl
tel (48) 384 55 95; fax (48) 384 55 96

EGZ. 2

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-WYKONAWCZY DOSTOSOWANIA
ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU NR 1 (KWP z/s w RADOMIU) DO AKTUALNYCH
PRZEPISÓW PPOŻ. WRAZ Z BUDOWĄ ZADASZEŃ WEJŚĆ DO BUDYNKU**
przy ul. 11 Listopada 37/59 w Radomiu,
na działce nr geod. 58/28 i 58/27 (obręb 0020, ark. 19).

KODY CPV

S-01 - Roboty instalacyjne hydrauliczne (CPV 453 322 00-5)
S-02 - Instalowanie wentylacji (CPV 453 312 10-1)
S-03 - Izolacje cieplne (CPV 453 210 00-3)

Inwestor: **Komenda Wojewódzka Policji**
z siedzibą w Radomiu
ul. 11 Listopada 37/59, 26-600 Radom

Generalny **POLBUD S.A.**

Wykonawca: **17-100 Bielsk Podlaski, ul. Żwirki i Wigury 61**

Biuro projektowe: **WG STUDIO Sp. z o.o.**
26-600 Radom, ul. Chrobrego 22

TOM: **III/3**

Branża: **SANITARNA- INSTALACJA HYDRANTOWA I
WENTYLACJI POŻAROWEJ**

Opracował: **mgr inż. ŁUKASZ GARBAL**
upr. bud. LUB/0006/POOS/11

mgr inż. ŁUKASZ GARBAL
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności sanitarnej
Nr ewid. LUB/0006/POOS/11

Radom listopad 2013r.

WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wymagania ogólne

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są warunki i wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych sanitarnych związanych z przystosowaniem istniejącego budynku nr B1 (KWP z/s w Radomiu) do aktualnych przepisów wraz z budową zadaszeń wejść do budynku zlokalizowanego przy ul. 11 Listopada 37/59 w Radomiu.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Szczegółowa ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Wykaz robót objętych specyfikacją

Demontaże

- Demontaż istniejących hydrantów pożarowych w budynku
- Demontaż istniejących pionów instalacji hydrantowej
- Demontaż odcinków poziomych instalacji hydrantowej.

Montaże

Roboty wewnętrzne

- Montaż nowej instalacji hydrantowej wraz z hydrantami HP25 na poszczególnych kondygnacjach na korytarzach i zaworami hydrantowymi ZH52 i 2xZH52 w przedsionkach pożarowych oraz spinką na ostatniej kondygnacji.

Montaż armatury zabezpieczającej przed wtórnym zanieczyszczeniem wodociągu (zawór EA dn100 w budynku)

- Montaż instalacji napowietrzania pionowych dróg ewakuacyjnych i przedsionków pożarowych
- Montaż instalacji oddymiania poziomych dróg ewakuacyjnych na kondygnacji piwnic i 9 piętrze

1.4. Opis obiektu objętego specyfikacją techniczną

1.4.1. Lokalizacja

Budynek zlokalizowany jest przy ul. 11 Listopada 37/59 w Radomiu,

na działce nr geod. 58/28 i 58/27 (obręb 0020, ark. 19).

1.4.2. Układ funkcjonalny

Budynek oznaczony jako B1- KWP z/s w RADOMIU jest to budynek istniejący o wymiarach w rzucie poziomym 91,5 x12,5m.

Budynek jest obiektem wolnostojącym posiadającym 10 kondygnacji nadziemnych oraz jedną kondygnację piwnic.

Obiekt jest wyposażony w instalacje wod.-kan., c.w.u., c.o., hydrantową HP52 oraz instalacje elektryczne, teletechniczne.

1.4.3. Zakres robót objętych specyfikacjami

S-01 - Roboty instalacyjne hydrauliczne	(CPV 453 322 00-5)
S-02 - Instalowanie wentylacji	(CPV 453 312 10-1)
S-03 - Izolacje cieplne	(CPV 453 210 00-3)

1.5. Wykaz dokumentacji projektowej zadania inwestycyjnego

1.5.1. Dokumentacja projektowa opracowana celem uzyskania pozwolenia na budowę

- 1.5.1.1. Inwentaryzacja budowlana
- 1.5.1.2. Ekspertyza Straży Pożarnej
- 1.5.1.3. Projekt wykonawczy wielobranżowy

1.5.2. Dokumentacja projektowa – projekty wykonawcze celem realizacji robót

- 1.5.2.1. Projekt wykonawczy instalacji sanitarnych

2. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

2.1. Wymagania dotyczące Wykonawcy Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Do obowiązków Wykonawcy Robót należy przed przystąpieniem do robót opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Kwalifikacje kadry Technicznej Wykonawcy Robót

1. Kierownik budowy musi posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie – kierownika budowy i robót w specjalności konstrukcyjno-budowlanej oraz być członkiem Izby Inżynierów Budowlanych
2. Kierownicy poszczególnych rodzajów robót (sanitarnych i elektrycznych) muszą posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie – kierownika budowy i robót w odpowiedniej specjalności i być członkami Izby Inżynierów Budowlanych.
3. Wymagany jest ciągły nadzór kadry technicznej nad prowadzonymi robotami budowlano-montażowymi remontu i modernizacji.

2.2. Materiały

Materiały wykorzystane do wykonywania robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi odnośnych przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których wydano:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych (dla wyrobów wymienionych w Zarządzeniu Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z 28 marca 1997 r. – MP 22/97 poz. 216)
- b) certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (dla wyrobów wymienionych w Rozporządzeniu MSWiA z 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności Dz.U. 55/98 poz. 362 lub wyrobów, dla których wymaganie takie zawiera dokument odniesienia, którym dokonywana jest ocena zgodności)
- c) certyfikat lub deklarację z Polską Normą lub aprobatę techniczną zgodności dla materiałów nie wymienionych w pkt a) i b) (wg Rozporządzenia MSWiA z 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie Dz.U. 113/98 poz. 728)

Dopuszcza się stosowanie wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania w przedmiotowym obiekcie. Wyroby te muszą posiadać oświadczenia dostawcy wyrobu, w którym zapewnia się zgodność wyrobu z indywidualną dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami. Oświadczenia dostawcy wyrobu powinno być wydane zgodnie z warunkami określonymi w Rozporządzeniu MSWiA z 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. 99/98 poz. 637).

2.2.1. Źródło uzyskania materiałów

1. Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczącego proponowanego źródła zakupu, wytwarzania, zamówienia lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.
2. Zatwierdzenia pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z tego źródła uzyskają zatwierdzenia.
3. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

2.2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

1. Wykonawca odpowiada za uzyskiwanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji.
2. Wykonawca przedstawi raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.
3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i

- jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.
4. Wykonawca poniesie wszelkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.
 5. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą składowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu po ukończeniu robót.
 6. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inspektora Nadzoru.
 7. Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora, wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów na Terenie Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.
 8. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym terenie.

2.2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

1. Wytwornie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności zastosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą podstawą akceptacji poszczególnych partii materiałów pod względem jakości.
2. W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:
 - a) Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie inspekcji,
 - b) Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

2.2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te do których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.
2. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

2.2.6. Wariantowa zastosowanie materiałów

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzajów materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeżeli to będzie wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora

Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.3. Sprzęt

1. Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, w przypadku braku ustaleń w dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
2. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenia Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniem Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Kontraktem.
3. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót, ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
4. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
5. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji, nie może być później zmieniany bez jego zgody.
6. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

2.4. Transport

1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość Robót i właściwości przewożonych towarów.
2. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenia Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Kontraktem.
3. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenia Inspektora Nadzoru będą usunięte z terenu budowy.
4. Wykonawca będzie na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do teren Budowy.

2.5. Wykonanie robót

2.5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem, oraz jakość zastosowanych materiałów i wykonanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, Programem Zapewnienia Jakości, projektu organizacji Robót i poleceniami Inspektora Nadzoru.
2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi

- określonymi w Dokumentacji Projektowej.
3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
 4. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
 5. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną decyzję.
 6. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

2.6. Kontrola jakości

2.6.1. Program Zapewnienia Jakości

1. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz polecenia i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.
2. Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:
 - a) część ogólną opisującą:
 - o organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót
 - o organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
 - o metody zapewnienia bezpieczeństwa pracy pracownikom i osobom postronnym,
 - o wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie,
 - o wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
 - o system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywania Robót,
 - o wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenia badań),
 - o sposób i formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru.
 - b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:
 - o wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażenie w mechanizmy sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne
 - o rodzaje i ilość środków transportu i urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,

- o sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości podczas transportu,
- o sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzenia urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- o sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

2.6.2. Zasady kontroli jakości Robót

1. Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenia i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i Robót.
3. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.
4. Wykonawca będzie prowadzić pomiary i badania materiałów i Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.
5. Minimalne wymagania co do zakresu badań i częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.
6. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.
7. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.
8. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na rzetelność wyników badań Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.
9. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

2.6.3. Pobieranie próbek

1. Próbkę będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.
2. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.
3. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli.

Koszty dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym wypadku koszty te ponosi Zamawiający.

4. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru Robót. Próbki dostarczane przez Wykonawcę do badań wykonanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

2.6.4. Badania i pomiary

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

2.6.5. Raporty z badań

1. Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań uzgodnionymi z Inspektorem Nadzoru.
2. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaakceptowanych.

2.6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

1. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.
2. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
3. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty są niewiarygodne, to Inspektor poleci wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium prowadzenia powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów Robót z ST i Dokumentacją Projektową. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

2.6.7. Atesty jakości materiałów

1. Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność z odpowiednimi normami i ST.
2. W przypadku materiałów, dla których atesty wymagane są przez ST, każda partia dostarczana do Robót będzie posiadać atest określający jednoznacznie jej cechy.
3. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

2.6.8. Dokumenty budowy

Dziennik Budowy.

1. Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenia Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.
2. Zapisy w dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.
3. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.
4. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru
5. Do Dziennika Budowy należy wpisać w szczególności:
 - o datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy
 - o datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
 - o uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramu Robót,
 - o terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
 - o przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
 - o uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru i Projektanta (w ramach nadzoru autorskiego)
 - o daty wstrzymania Robót z podaniem powodu
 - o zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
 - o wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
 - o stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
 - o zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
 - o dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
 - o dane dotyczące materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
 - o inne istotne informacje o przebiegu Robót.
6. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.
7. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
8. Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczeniu faktycznego postępu każdego elementu Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w

jednostkach przyjętych w kosztorysie Ofertowym i wpisuje się do Księgi Obmiaru.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winne być udostępniane na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych wyżej, następujące dokumenty:

- o protokoły przekazania Terenu Budowy
- o umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne
- o protokoły odbioru Robót
- o protokoły z narad i ustaleń,
- o korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy.

1. Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.
2. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.
3. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

2.7. Obmiar robót

2.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

1. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie Ofertowym.
2. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed terminem.
3. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.
4. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru.
5. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy w czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

2.7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

1. Długości i odległości między wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.
2. Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.
3. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

2.7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

1. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą

zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa kwalifikacyjne.
3. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

2.7.4. Wagi i zasady ważenia

1. Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

2.7.5. Czas przeprowadzania obmiaru

1. Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót.
2. Obmiary robót zanikających przeprowadza się w czasie ich trwania.
3. Obmiary robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.
4. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.
5. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości uzupełniane będą odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie osobnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

2.8. Odbiór robót

2.8.1. Rodzaje odbiorów

W zależności od ustaleń odpowiadających ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

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

2.8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.
2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.
3. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.
4. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy.

5. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

2.8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym Robót.

2.8.4. Odbiór końcowy Robót

1. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości.
2. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy i bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.
3. Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 2.8.5.
4. Odbioru końcowego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.
5. W toku odbioru końcowego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i Robót poprawkowych.
6. W przypadku niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.
7. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganych Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

2.8.5. Dokumenty do odbioru końcowego

1. Podstawowym dokumentem do odbioru końcowego Robót jest protokół końcowego odbioru Robót sporządzony wg ustalonego przez Zamawiającego wzoru.
2. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
 - o Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami
 - o Specyfikacje Techniczne
 - o Uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze Robót Zanikających i ulegających zakryciu,
 - o Recepty i ustalenia technologiczne,
 - o Dzienniki Budowy i Księgi Obmiarów,
 - o Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i PZJ
 - o atesty jakościowe wbudowanych materiałów
 - o opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i

pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonanych zgodnie z ST i PZJ.

- o sprawozdanie techniczne
 - o inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego
3. Sprawozdanie techniczne zawierać będzie :
 - o zakres i lokalizację wykonanych Robót,
 - o wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
 - o uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
 - o datę rozpoczęcia i zakończenia Robót.
 4. W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego Robót.
 5. Wszystkie zarządzane przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
 6. Termin wykonania Robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

2.8.6. Odbiór ostateczny

1. Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.
2. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

2.9. Podstawa płatności

2.9.1. Ustalenia ogólne

1. Podstawą płatności jest Umowa oparta o cenę ryczałtową

2.10. Przepisy związane

2.10.1. Normy

Podstawowe normy lub ich źródła, dotyczącego wykonania poszczególnych asortymentów Robót, podano na końcu każdego rozdziału Specyfikacji technicznej.

S. Szczegółowe specyfikacje technicznych warunków wykonania i odbioru robót

S-01 - Roboty instalacyjne hydrauliczne	(CPV 453 322 00-5)
S-02 - Instalowanie wentylacji	(CPV 453 312 10-1)
S-03 - Izolacje cieplne	(CPV 453 210 00-3)

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot ST- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST)**

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z demontażem istniejącej i montażem instalacji hydrantowej w budynku B1 KWP z/s w RADOMIU przy ul. 11 Listopada 37/59 w Radomiu.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.3

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych niniejszą Specyfikacją dotyczy prowadzenia następujących robót wg wspólnego słownika zamówień CPV :

Roboty instalacyjne hydrauliczne (CPV 453 322 00-5)

- Demontażem istniejących pionów instalacji hydrantowej wraz z demontażem istniejących hydrantów pożarowych.

Montaż nowej instalacji hydrantowej wyposażonej w hydranty HP25 na korytarzach oraz ZH52 i 2xZH52 w przedsionkach pożarowych wraz ze spinką instalacji hydrantowej na ostatniej kondygnacji.

Montaż armatury zabezpieczającej antyskażeniowej typ EAdn100 na wejściu do budynku instalacji pożarowej zasilanej ze zbiornika wody p.poż.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST –wymagania ogólne i są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

1.5. Ogólne informacje dotyczące terenu budowy

Organizacja placu budowy, zaplecza wykonawcy oraz zapewnienie odpowiednich warunków bezpieczeństwa pracy należy do wykonawcy w ramach terenu i pomieszczeń określonych w dokumentacji wykonawczej i warunkach przetargowych opisanych przez Zamawiającego.

2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**2.1.Wymagania dotyczące Wykonawcy Robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z PB, PW i ST, przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi i sztuką budowlaną.

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw, niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami, PB, ST i ewentualnymi wskazówkami inspektora nadzoru inwestorskiego oraz generalnego projektanta. Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uprządkuje plac budowy i

przyległy teren, dokona rozliczenia wykonanych robót, dostaw inwestorskich, materiałów z demontażu i przygotowuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi inwestorowi komplet dokumentów budowy wymagany przepisami prawa budowlanego. Podczas realizacji robót, od protokolarnego przyjęcia placu budowy do zakończenia realizacji inwestycji, Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia inwestora przekazanego razem z placem budowy

2.2. MATERIAŁY

Do budowy instalacji wodociągowej wewnętrznej budynku zastosować należy wyroby posiadające aktualne atesty higieniczne wydane przez Państwowy Zakład Higieny z Warszawy i aprobaty techniczne wydane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „INSTAL”:

- Rury stalowe ze szwem gwintowane, ocynkowane o parametrach i wymiarach zgodnych z normą PN-H-74200: 1998 – „Rury stalowe ze szwem gwintowane”
- Kształtki z żeliwa ciągliwego obustronnie ocynkowane do łączenia stalowych rur instalacyjnych wg PN-EN 10242: 1999 – „Gwintowane łączniki rurowe z żeliwa ciągliwego”
- Rury z tworzywa zgodnie z normą PN-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichloru winylu i polietylenu
- Zawory odcinające kulowe montowane na instalacji wody zimnej i ciepłej, zawory regulacyjne z odcięciem i spustem montowane pod pionami na cyrkulacji oraz zaworki przed przyborami spełniające normę PN-85/M-75002 – „Armatura przyływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania”
- Armatura w sanitariatach w wykonaniu standard oraz w kuchni baru wykonana wg normy PN-93/M-75020 – „Armatura sanitarna. Zawory wypływowe i baterie mieszające. (Wielkość nominalna ”) PN10. Minimalne ciśnienie przepływu 0,05 MPa. Ogólne wymagania techniczne”.
- Hydranty przeciwpożarowe wewnętrzne DN25 montowane na klatkach schodowych zgodne z normą PN-EN 671-2: 2002 – „Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Hydranty wewnętrzne z węzłem płaskokładanym”.
- Izolacja cieplna instalacji wodociągowej wykonana z otulin polietylenowych spełniająca wymogi PN-B-02421:2000 – „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania”.

2.3. SPRZĘT

Ogólne warunki sprzętu podano w ST - Wymagania ogólne.

Prace rozładunkowe rur ze stali i z tworzywa oraz innych wyrobów należy wykonywać przy użyciu podnośnika widłowego.

Pozostałe środki transportu do realizacji zadania:

- samochód dostawczy – 0,9Mg
- samochód skrzyniowy - 5Mg
- wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym
- zgrzewarka do zgrzewania elektrooporowego

2.4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

2.4.1 Rury stalowe i rury z tworzywa

Transport rur ze stali i tworzywa ze względu na ich długości fabryczne (4-8m) musi się odbywać na samochodach o odpowiedniej długości w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Rury mogą być przewożone w wiązkach klub lub luzem. W czasie przewozu wiązek należy zwrócić uwagę, spoczywać na całej długości na podłodze pojazdu. Rury o większych średnicach winny znajdować się na spodzie. Jeżeli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1m.

Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Gdy rury są rozładowywane pojedynczo można je zdejmować ręcznie lub z użyciem podnośnika widłowego.

Rury stalowe powinny być składowane w pomieszczeniach zamkniętych, suchych bądź na otwartym terenie zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi poprzez zadaszenie.

Gdy rury są składowane luzem w stertach należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach co 1,5m. Gdy nie jest możliwe podparcie rur na 50mm. Rozstaw podpór nie większy niż 2m.

Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie bądź największe powinny znajdować się na spodzie.

2.4.2. Inne wyroby

Armatura, kształtki, hydranty i inne elementy budowanej instalacji wodociągowej powinny być pakowane i transportowane w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem, uszkodzeniami mechanicznymi i korozją. Przewóz powinien się odbywać krytymi środkami transportu w celu zabezpieczenia materiałów przed wpływami atmosferycznymi. Szczególnie gwinty wewnętrzne muszą być chronione przed korozją natomiast zewnętrzne przed uszkodzeniami.

Składowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych, suchych o wilgotności względnej nie większej niż 70% i temperaturze nie niższej niż 0°C. Przechowywane wyroby należy pozostawić w oryginalnych opakowaniach odpowiednio oznakowanych tak długo, jak to możliwe.

W pomieszczeniach składowania nie mogą znajdować się związki chemiczne działające korodująco. Izolację z tworzyw sztucznych należy przechowywać z dala od urządzeń grzewczych.

Rozmieszczenie jednostek ładunkowych powinno umożliwić swobodny dostęp do wszystkich materiałów.

2.5. WYKONANIE ROBÓT - PRACE INSTALACYJNE

2.5.1. Przejęcie i przygotowanie placu budowy

Po przejęciu budynku z przygotowanymi przejściami przez ściany, przebiciami przez stropy oraz odpowiednio wykonanymi szachtami należy rozpocząć prace instalacyjne na podstawie Dokumentacji Technicznej opracowanej zgodnie z normą PN-92/B-01706 – „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”.

2.5.2. PRACE INSTALACYJNE

Prace instalacyjne stanowiąc będą

- w piwnicy 3 hydranty wewnętrzne HP25 oraz 3 x podwójny zawór hydrantowy 2xZH52;
- od parteru do VII kondygnacji włącznie po 2 hydranty HP25 i 3x zawór hydrantowy ZH52 na kondygnację;
- od VIII do X kondygnacji po 3 hydranty wewnętrzne HP25 i 3 x podwójny zawór hydrantowy 2xZH52 na kondygnację. Lokalizacje poszczególnych pionów hydrantowych pokazano w części graficznej

Na X kondygnacji wszystkie piony hydrantowe należy połączyć ze sobą pod stropem rurą stalową o średnicy DN80.

Hydranty p.poż. dn25mm wg PN-EN 671-28-1/52/20 z węzłem półsztywnym zainstalowane będą w szafkach hydrantowych blaszanych o wymiarach 750x700x250mm typ 25HP-750-B.30 firmy BOXMET lub równoważne. Długość węża w każdej szafce 30m. Prądownica $\phi 25$ z dyszą równoważną $\phi 10$ mm dla przepływu 1,0 l/s. Wymagane ciśnienie przed prądownicą 0,2MPa.

Zaprojektowano zawory hydrantowe ZH52 o przepływie 2,5 l/s

Zawory są wyposażone w nasadę pozwalającą na podłączenie węży przeciwpożarowych. Wymagane ciśnienie przed prądownicą 0,2MPa. Zawory hydrantowe ZH52 pojedyncze zamontowane będą w zawieszanych szafkach ochronnych o wym. 450/330/170 mm natomiast podwójne w zawieszanych szafkach ochronnych o wym. 500/500/170 mm.

Przewody poziome zostaną prowadzone po wierzchu ścian oraz pod stropem ścian piwnicznych na wspornikach. Piony hydrantowe należy prowadzić na korytarzach w bruzdach ściennych. Podejścia na odcinku od pionów do hydrantów i zaworów hydrantowych przewidziano prowadzić w bruzdach ściennych.

Instalację hydrantową należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą złączek żeliwnych.

2.5.3. Montaż rur

- Przed przystąpieniem do montażu trzeba sprawdzić stan łączonych elementów. Przewody muszą być szczelne, a gwinty nieuszkodzone ani nieskorodowane.
- Rury stalowe gwintowane należy łączyć za pomocą zewnętrznego gwintu na rurze i wewnętrznego gwintu na łącznikach, które nakręca się na końce łączonych przewodów. Połączenia ma być wykonane w sposób trwały poprzez zastosowanie materiałów uszczelniających takich jak pakuły konopne, pokost, pasta uszczelniająca lub taśmy teflonowe.

- Rury z tworzywa łączy się za pomocą zgrzewa , a z przyborami za pomocą kształtek z gwintem zewnętrznym lub wewnętrznym bądź tulei kołnierzej.
- Rury stalowe i z tworzywa można przycinać na placu budowy do żądanej długości, a następnie na rurach stalowych gwintownicą ręczną lub elektryczną zrobić gwint na obciętym końcu przewodu.
- Na gwint należy łączyć kształtki, armaturę przepływową i wylotową, hydranty oraz pompę pożarową.
- Przewody wewnętrzne powinny być ułożone tak, aby było możliwe ich odpowietrzenie, a w razie potrzeby odwodnienie. Przewody poziome powinny lekko wznosić się w kierunku przepływu wody.
- Przewody poziome powinny być układane równoległe do ścian, a przez mury przechodzić prostopadle. Wewnątrz muru nie może znajdować się żadne połączenie rur.
- Rury stalowe należy przymocowywać do ścian hakami, uchwyty lub klamrami w odstępach zależnych od średnicy rury, a rury z tworzywa obejmami stalowymi z wkładką gumową.

2.5.4. Montaż armatury

Lokalizacja i rodzaj montowanej armatury sanitarnej zgodnie z Dokumentacją Projektową. Hydranty i zawory hydrantowe montować na wysokości 1,35m od posadzki. Zawór EA dn100 montować na wysokości 50cm od posadzki.

2.5.5. Próby ciśnienie i izolacje

Próbie szczelności należy przeprowadzić przy ciśnieniu wyższym o 50% od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa w oparciu o normę PN-81/B-10700.00 – „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania”. W czasie próby utrzymać to ciśnienie przez 20 minut i obserwować przewody i armaturę. Przewody, armatura przelotowo-regulacyjna oraz wszystkie połączenia nie powinny wykazywać przecieków. Podczas badania ciśnienia na manometrze kontrolnym nie powinno się zmniejszyć o więcej niż 2

Po przeprowadzeniu prób instalacje należy zaizolować. Poziomy w piwnicy piony otulinami z polietylenu o gr.13- 20 mm dla wody ciepłej i cyrkulacji, oraz wody zimnej.

2.5.6. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane

W miejscach, gdzie przewody wodociągowych przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej, powinna być pozostawiona wolna przestrzeń, wypełniona materiałem utrzymującym stale stan plastyczny.

Przejścia przez stropy przewodów wodociągowych wymagają zastosowania tulei ochronnych wystających około 3 cm powyżej podłogi. Średnica wewnętrzna tulei powinna być większa o około 5cm od średnicy zewnętrznej przewodu. Przestrzeń między przewodem a tuleją powinna być wypełniona szczeliwem zapewniającym swobodny przesuw przewodu

Przejścia przewodów przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego wykonać z zastosowaniem atestowanych przepustów p.pożarowych.

2.5.7. Nadzór nad budową instalacji wody

Nadzór techniczny nad budową instalacji wodociągowej sprawują inspektor nadzoru oraz projektant. Decyzje o zmianach wprowadzonych na etapie wykonania muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, potwierdzonym przez inspektora nadzoru, lub w przypadku poważniejszych odstępstw od rozwiązań projektowych – przez projektanta. Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości użytkowych, jakościowych lub zmniejszyć trwałość eksploatacyjną instalacji wodociągowej.

2.6. KONTROLA JAKOSCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST – cz. Ogólna

2.6.1. Opis działań związanych z kontrolą oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.

- Wykonawca jest zobowiązany do zgłoszenia prac podlegających zakryciu wpisem do dziennika budowy
- Wykonawca jest zobowiązany dokonywać zgłoszenia wykonanych prac i terminów przeprowadzenia prób szczelności wpisem do dziennika budowy
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania w sposób przejrzysty, estetyczny i trwałe oznakowań na rurociągach:
 - kierunki przepływu,
 - oznaczenia przewodów, numery sekcji itp.
- Przed rozpoczęciem pomiarów kontrolnych należy określić położenie punktów pomiarowych, uzgodnić metody pomiarów i rodzaj przyrządów pomiarowych, a informacje te podać w dokumentach odbiorczych
- Pomiary powinny być wykonywane tylko przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie. Wszystkie temperatury, charakterystyki cieplne i chłodnicze instalacji powinny równocześnie spełniać wymagania projektowe z dopuszczalnymi odchyłkami od wartości projektowych.

2.6.2. Nadzór nad wykonaniem robót :

Nadzór techniczny nad budową instalacji jw sprawują inspektor nadzoru oraz projektant. Decyzje o zmianach wprowadzonych na etapie wykonania muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, potwierdzonym przez inspektora nadzoru, lub w przypadku poważniejszych odstępstw od rozwiązań projektowych przez projektanta. Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości użytkowych, jakościowych lub zmniejszać trwałość eksploatacyjną instalacji

2.6.2.1. Udział inspektora nadzoru przy odbiorze robót podlegających zakryciu

- sprawdzenie poprawności wykonania instalacji i prac towarzyszących- izolacji
- udział w próbie szczelności rurociągów podlegających zakryciu

2.6.2.2. Udział inspektora nadzoru przy wykonywaniu prób szczelności i uruchomieniu urządzeń

- udział w próbie szczelności rurociągów
- udział w uruchomieniu urządzeń

2.6.2.3. Koordynacja robót

Koordynacja robót pomiędzy branżami powinna być wykonywana we wszystkich fazach procesu inwestycyjnego.

-na etapie realizacji :

- kolejność, terminy i zakres przekazywanych frontów robót
- zapewnienie właściwych warunków do montażu instalacji

-na etapie rozruchu :

-szczegółowy wykaz obwodów pomiarowych, regulacyjnych, sterowniczych, sygnalizacyjnych i regulacyjnych

- inne roboty towarzyszące wykonywane przez branże, a związane z prawidłowym funkcjonowaniem przedmiotu umowy np.:

- roboty budowlane
- instalacja elektryczna

2.7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru do fakturacji są jednostki wg będącego integralną częścią dokumentacji projektowej przedmiaru robót, zawierającego pozycje robót wyszczególnione w pkt 1.3. niniejszej ST

2.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST – cz ogólna

Wymagane przy odbiorze instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej i instalacji p.poż. określają normy PN-81/B-10700.02 – „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania” oraz PN-B-02865; 1997 – „Ochrona przeciwpożarowa budynków . Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa”.

2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa za wykonanie kompletnego elementu robót łącznie z niezbędnymi próbami i rozruchami próbnymi celem osiągnięcia parametrów technicznych przewidzianych w projekcie wykonawczym określona w harmonogramie płatności stanowiącym załącznik do umowy.

2.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-H-74200:1998 – „Rury stalowe ze szwem gwintowane”
- PN-EN10242:1999 – „Gwintowane łączniki rurowe z żeliwa ciągliwego”
- PN-B-02421:2000 – „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania”
- PN-85/M-75002 – „Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania”
- PN-93/M-75020 – „Armatura sanitarna. Zawory wypływowe i baterie mieszające. (Wielkość nominalna ") PN10. Minimalne ciśnienie przepływu 0,05 MPa. Ogólne wymagania techniczne”.
- PN-EN 671-2:1999 – „Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Hydranty wewnętrzne z węzłem płaskoskładanym”.
- PN-92/B-01706 – „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”.
- PN-81/B-10700.00 – „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólnie wymagania i badania”
- PN-81/B-10700.02 – „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody ciepłej i zimnej z rur stalowych ocynkowanych”
- PN-B-02865; 1997 – „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa i przeciwpożarowa”.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107 z 1998r. poz. 679).
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” część II

S -02 Instalowanie wentylacji

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST)

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z instalacją wentylacji pożarowej dla budynku nr 1 KWP z/s w Radomiu.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.3

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych niniejszą Specyfikacją dotyczy prowadzenia następujących robót wg wspólnego słownika zamówień CPV :

Instalowanie wentylacji

(CPV 453 312 10-1)

- Montaż instalacji napowietrzania pionowych dróg ewakuacyjnych i przedsionków pożarowych
- Montaż instalacji oddymiania poziomych dróg ewakuacyjnych na kondygnacji piwnic i 9 piętrze

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST –wymagania ogólne i są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

1.5. Ogólne informacje dotyczące terenu budowy

Organizacja placu budowy, zaplecza wykonawcy oraz zapewnienie odpowiednich warunków bezpieczeństwa pracy należy do wykonawcy w ramach terenu i pomieszczeń określonych w dokumentacji wykonawczej i warunkach przetargowych opisanych przez Zamawiającego.

2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

2.1.Wymagania dotyczące Wykonawcy Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z PB, PW i ST, przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi i sztuką budowlaną.

Wykonawca uporządkuje plac budowy i przyległy teren, dokona rozliczenia wykonanych robót, dostaw inwestorskich, materiałów z demontażu i przygotuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi inwestorowi komplet dokumentów budowy wymagany przepisami prawa budowlanego. Podczas realizacji robót, od protokolarnego przyjęcia placu budowy do zakończenia realizacji inwestycji, Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia inwestora przekazanego razem z placem budowy

2.2. Materiały

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST – wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów stosowanych w instalacjach wentylacyjnych zawarte są w pkt 4 „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” COBRTI INSTAL.

- Kanały wentylacyjne

kanały z płyty ogniochronnej PROMATECT-L500 gr. 30mm, przewody z blachy stalowej typ AI,

- Klapy przeciwpożarowe

klapy odcinające do systemów wentylacji pożarowej typ Kamuflaże z elektromagnesem 24V - podłączone do systemu SAP, klapy transferowe mcr FS oraz klapy upustowe mcr PL1

- Zespoły wentylacyjne

- Układ nawiewny NP1, NP2 – nawiew do przedsionków pożarowych
wentylator nawiewny 31JM/16/2/5/28 – 2 szt.

- Układ nawiewny NK1, NK2, NK3, NK4 – nawiew do klatek schodowych
urządzenie napowietrzające SMPA050 – 4 szt.

- Układ nawiewny NS1, NS4 – nawiew do ratowniczych szybów windowych
urządzenie napowietrzające SMPA050 – 2 szt.

-Układ wywiewny WK1, WK2, WK3, WK4 – usuwanie i powietrza z korytarzy na poziomie piwnic i 9 piętrze
grawitacyjne kanały odciążające

Wymienione z nazwy i typu urządzenia określają standard wykonania. Zamienniki wymagają zgody projektanta i Inwestora

2.3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji

Do wykonania zamówienia wykonawca powinien posiadać narzędzia i sprzęt typowy dla wyposażenia montera instalacji wentylacyjnych, a w szczególności: urządzenia do obróbek blacharskich, wiertarki, młoty wierząco-udarowe, pilarki do metalu, sprzęt spawalniczy do spawania gazowego i elektrycznego, gwintownice ręczne i mechaniczne oraz sprzęt do lutowania rurociągów freonowych.

Pracownicy powinni być wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej: kaski, odpowiednie

2.4 TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Urządzenia i materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, przemieszczeniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami wytwórców.

Do ułatwienia transportu central wentylacyjnych należy zamówić w sekcjach zabezpieczonych fabrycznie przed uszkodzeniem. Urządzenia napowietrzające owinąć w folie przezroczystą po uprzednim zabezpieczeniu króćców za pomocą folii bąbelkowej, krawędzie zabezpieczone deskami, Wentylatory, nawiewniki i kratki wywiewne zabezpieczyć w folie bąbelkową, a następnie włożyć w kartony. Izolacje opakowane w worki z folii polietylenowe i chronić je przed zamknięciem, przewozić krytymi środkami transportu.

Pakiety z matami układać 2 lub 3 rzędy w pozycji pionowej na obrzeżach środka transportowego, reszta w pozycji poziomej na leżąco.

Należy przewozić urządzenia ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się w czasie transportu.

Władowanie i wyładowanie kanałów wentylacyjnych należy dokonać ręcznie i powinien odbywać ostrożnie aby nie uszkodzić central wentylatorów, kratek, tłumików, kanałów itd.

Składowanie odbywać się powinno warstwowo w pomieszczeniach magazynowych zamkniętych lub zadaszonych.

2.5. WYKONANIE ROBÓT - PRACE INSTALACYJNE

2.5.1 Przejęcie i przygotowanie placu budowy

Po przejęciu budynku z przygotowanymi przejściami przez ściany, przebiciami przez stropy oraz odpowiednio wykonanymi szachtami należy rozpocząć prace instalacyjne na podstawie Dokumentacji Technicznej.

2.5.2. Montaż urządzeń wprowadzających powietrze w ruch

Wentylatory nawiewne do przedsionków pożarowych, szybów windowych oraz wyciągowe z korytarzy 9 piętra usytuowane będą na dachu budynku. Urządzenia do napowietrzania klatek schodowych, ratowniczych szybów windowych zlokalizowane będą w ścianach zewnętrznych budynku na poziomie parteru, na specjalnie przygotowanych konstrukcjach wsporczych. Wentylatory do usuwania powietrza i dymu z korytarzy piwnic zamontowane będą pod stropem piwnic.

2.5.3 Kanały

Kanały instalacji napowietrzającej i oddymiającej należy wykonać z płyt PROMATECT-L500 gr 30 mm oraz PROMATECT-L500 gr 50 mm. Odcinki kanałów połączyć mufami z płyt PROMATECT-H oraz doszczelnić klejem Promat K84. Kanały na dachu lub na zewnątrz budynku wykonać z blachy stalowej ocynkowanej.

2.5.4 Urządzenia

Urządzenia winny spełniać wymagania dotyczące dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Należy umożliwić dostęp do wszystkich urządzeń wymagających konserwacji, przeglądów i napraw, wymian.

2.5.5. Montaż klap przeciwpożarowych

Na wyjściach przewodów z szachów przed kratkami nawiewnymi należy zamontować przeciwpożarowe klapy odcinające typ Kamuflaż, podłączone do systemu SAP.

2.5.6 Zabezpieczenie akustyczne i p/drganiowe

Celem ograniczenia hałasu i drgań wywołanych pracą urządzeń wentylacyjnych przewidziano zastosowanie następujących zabezpieczeń:

- króćce elastyczne
- wentylatory posadzić na amortyzatorach firmowych

2.5.7 Roboty budowlane

Otwory w przegrodach budowlanych przeznaczone do osadzenia w nich lub przeprowadzania urządzeń wentylacyjnych powinny być o 50mm większe niż odpowiednie wymiary urządzenia.

Wewnętrzne powierzchnie otworów powinny być gładkie i otynkowane.

Otwory w ścianach konstrukcyjnych, powinny być tak wykonane, aby obciążenia ścian nie były przenoszone na przewody i elementy urządzenia.

Po zamontowaniu, urządzenia wentylacyjne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem podczas wykonywania dalszych robót budowlano-montażowych i wykończeniowych.

2.5.8. Inne wymagania

Zespoły mające silniki elektryczne należy uziemić.

Elementy urządzeń powinny mieć zapewniony kontakt elektryczny, a całe urządzenia powinny być uziemione zgodnie z obowiązującymi przepisami elektrycznymi.

Urządzenia wentylacyjne należy zabezpieczyć przed korozją przez pomalowanie powierzchni powłokami ochronnymi.

2.5.9. Badania

Przed przystąpieniem do badań urządzeń wentylacyjnych należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń i stwierdzić ich zgodność z projektem.

Pozytywna ocena prób i uruchomienia stanowi podstawę do podjęcia pracy przez komisję odbioru technicznego urządzeń.

2.5.10. Nadzór nad budową instalacji wentylacyjnej

Nadzór technicznych nad budową instalacji wentylacyjnej sprawują Inspektor nadzoru oraz projektant.

Decyzje o zmianach wprowadzonych na etapie wykonania muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, potwierdzonym przez inspektora nadzoru, lub w przypadku poważniejszych odstępstw od rozwiązań projektowych – przez projektanta. Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości użytkowych, jakościowych lub zmniejszać trwałość eksploatacyjną instalacji wentylacyjnych

2.5.11. Opis projektowanej instalacji wentylacyjnej

Instalację wentylacji pożarowej zaprojektowano na podstawie norm:

PN-EN 12101-6 –Systemy kontroli i rozprzestrzeniania dymu i ciepła - Część 6: Wymagania techniczne dotyczące systemów różnicowania ciśnień. Zestawy urządzeń

PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji

PN-E-08350-14 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji

PN-ISO 6790 – Symbole graficzne na planach ochrony przeciwpożarowej. Wyszczególnienie.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 póź. 414) - tekst jednolity ustawy - Dz.U. 2000 nr 106 póź. 1126 z późn. zmianami

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. Nr 80, z 2006r.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 15 czerwca 2002 Nr 75 poz. 690 z późn.

2.5.11.1 Instalacja napowietrzania pionowych dróg ewakuacyjnych

Do ochrony przed zadymieniem klatek schodowych zaprojektowano po dwa urządzenia napowietrzające typ SMPA050 ($V=10500\text{m}^3/\text{h}$), zlokalizowane na dachu budynku oraz na parterze. Urządzenia zamontowane będą w ścianach zewnętrznych budynku. Od zewnątrz zabezpieczone klapą dymową, od strony pomieszczeń osiatkowanym króćcem. Na parterze powietrze doprowadzane będzie do klatek schodowych za pomocą kanałów nawiewnych zakończonych kratkami. Kanały należy wykonać z płyt PROMATECT-L500 gr 30 mm o odporności ogniowej EIS60. Urządzenia uruchamiane są sygnałem o pożarze z systemu SAP. W momencie uruchomienia otwarta zostaje klapa po stronie ssawnej wentylatora a następnie uruchomiony zostaje wentylator. W momencie otwarcia drzwi na kondygnację, nadciśnienie na klatce gwałtownie spada co powoduje rozpędzenie wentylatora do momentu uzyskania przez niego nowych parametrów pracy.

Do ochrony przed zadymieniem ratowniczych szybów windowych zaprojektowano urządzenia napowietrzające typ SMPA050 ($L=15000\text{m}^3/\text{h}$), zamontowane na zewnątrz budynku. Urządzenia uruchamiane są sygnałem o pożarze z systemu SAP. W momencie uruchomienia otwarta zostaje klapa po stronie ssawnej wentylatora a następnie uruchomiony zostaje wentylator. W każdym szybie windowym zaprojektowano kratkę nawiewną. Kanały instalacji nawiewnej w pomieszczeniu maszynowni należy wykonać z płyt PROMATECT-L500 gr 30 mm o odporności ogniowej EIS60.

Załączanie systemu wentylacji pożarowej w budynku oraz sterowanie pracą klap przeciwpożarowych poprzez system sygnalizacji pożaru.

2.5.11.2. Instalacja napowietrzania przedsionków ppoż.

W przypadku sygnału wykrycia dymu z sygnalizacji alarmowej pożaru, uruchomione zostaną wentylatory nawiewne 31JM/16/2/5/28 usytuowane na dachu.

Nawiew powietrza do przestrzeni przedsionków odbywa się przez klapy pożarowe połączone z przewodami wentylacji pożarowej. Klapy umieszczone są pod stropem na poszczególnych kondygnacjach. Klapy wyposażone będą w elektromagnesy i podłączone do systemu SAP. Klapy przeciwpożarowe podczas normalnej pracy pozostają w pozycji zamkniętej. Otwarcie klap następuje po odebraniu sygnału pożar z centrali SAP i tylko na kondygnacji objętej pożarem. Kanały instalacji napowietrzającej należy wykonać z płyt PROMATECT-L500 gr 30 mm o odporności ogniowej EIS60. Kanały wentylacyjne na dachu wykonać z blachy stalowej ocynkowanej.

Dla utrzymania warunków ciśnienia i prędkości przepływu w przedsionkach zaprojektowano przeciwpożarowe klapy transferowe mcr FS oraz upustowe klapy ścienne mcr PL1, które upuszczają nadmiar powietrza do korytarzy ewakuacyjnych, skąd następuje usunięcie dymu nad dach budynku. Przeciwpożarowe klapy transferowe w czasie pożaru pozostają w pozycji otwartej. Jeżeli nastąpi dalszy rozwój pożaru, klapy transferowe zostaną zamknięte automatycznie za pomocą wyzwalacza termicznego.

2.5.11.3. Instalacja odprowadzania powietrza i dymu korytarzy ewakuacyjnych

Odprowadzanie powietrza i dymu z korytarzy przewiduje się poprzez automatyczne otwieranie okien na kondygnacji objętej pożarem.

Minimalna powierzchnia otworu upustowego wynosi 0,72 m² dla skrajnych klatek schodowych (otwarcie okna w korytarzu) i 0,72m² dla środkowej klatki schodowej (otwarcie okna w holu windowym).

Odprowadzanie powietrza i dymu z korytarzy na poziomie piwnic oraz na 9 piętrze będzie się odbywać za pomocą grawitacyjnych kanałów odciążających. Za kratkami wywiewnymi należy zamontować klapy pożarowe z siłownikami podłączonymi do systemu SAP. Przewody należy wykonać z płyt PROMATECT-L500 gr 50 mm o odporności ogniowej EIS120. Kanały zakończone będą wyrzutniami ściennymi z siłownikami.

Rekompensata wywiewanego powietrza z dymem realizowana jest poprzez klapy upustowe z napowietrzanych przedsionków p.pož. oraz z napowietrzanych szybów windowych.

Przyjęte założenie przewiduje, że zdarzenie może mieć miejsce na jednej kondygnacji z której usuwany jest dym. Klapy odcinające ppoż. na pozostałych kondygnacjach pozostają zamknięte.

2.5.11.4. Elementy grawitacyjnego oddymiania klatki schodowej i szybów windowych

Do usuwania dymu z klatki schodowej zamontować dwie klapy dymowe o powierzchni czynnej oddymiania 1,18m² każda.

Do usuwania dymu z szybów windowych zamontować klapę dymowa nad maszynownią o powierzchni czynnej oddymiania 0,5m². Oddymianie realizowane będzie przez transfer dymu z szybu do maszynowni otworami w nadszybiu 0,5m².

Napowietrzanie będzie odbywało się przez okna znajdujące się na I piętrze klatki schodowej oraz okna na parterze holu indowego, otwierane automatycznie za pomocą elektrycznych siłowników.

Uruchomienie systemu oddymiania klatki schodowej oraz szybów windowych poprzez system sygnalizacji pożaru.

2.6. KONTROLA JAKOSCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST – cz. Ogólna

2.6.1. Opis działań związanych z kontrolą oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.

- Wykonawca jest zobowiązany do zgłoszenia prac podlegających zakryciu wpisem do dziennika budowy
- Wykonawca jest zobowiązany dokonywać zgłoszenia wykonanych prac i terminów przeprowadzenia prób szczelności wpisem do dziennika budowy
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania w sposób przejrzysty, estetyczny i trwały oznakowań na rurociągach:
 - kierunki przepływu,
 - oznaczenia przewodów, numery sekcji itp.
- Przed rozpoczęciem pomiarów kontrolnych należy określić położenie punktów pomiarowych, uzgodnić metody pomiarów i rodzaj przyrządów pomiarowych, a informacje te podać w dokumentach odbiorczych
- Pomiary powinny być wykonywane tylko przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie.

2.6.2. Nadzór nad wykonaniem robót :

Nadzór techniczny nad budową instalacji jw. sprawują inspektor nadzoru oraz projektant. Decyzje o zmianach wprowadzonych na etapie wykonania muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, potwierdzonym przez inspektora nadzoru, lub w przypadku poważniejszych odstępstw od rozwiązań projektowych przez projektanta. Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości użytkowych, jakościowych lub zmniejszać trwałość eksploatacyjną instalacji

2.6.2.1. Udział inspektora nadzoru przy odbiorze robót podlegających zakryciu

- sprawdzenie poprawności wykonania instalacji i prac towarzyszących- izolacji
- udział w próbie szczelności rurociągów podlegających zakryciu

2.6.2.2. Udział inspektora nadzoru przy wykonywaniu prób szczelności i uruchomieniu urządzeń

- udział w próbie szczelności rurociągów
- udział w uruchomieniu urządzeń

2.6.2.3. Koordynacja robót

Koordynacja robót pomiędzy branżami powinna być wykonywana we wszystkich fazach procesu inwestycyjnego.

-na etapie realizacji :

- kolejność, terminy i zakres przekazywanych frontów robót
- zapewnienie właściwych warunków do montażu instalacji

-na etapie rozruchu :

-szczegółowy wykaz obwodów pomiarowych, regulacyjnych, sterowniczych, sygnalizacyjnych i regulacyjnych

- inne roboty towarzyszące wykonywane przez branże, a związane z prawidłowym funkcjonowaniem przedmiotu umowy np.:

- roboty budowlane
- instalacja elektryczna

2.7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru do fakturacji są jednostki wg będącego integralną częścią dokumentacji projektowej przedmiaru robót, zawierającego pozycje robót wyszczególnione w pkt 1.3. niniejszej ST

2.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST – cz. ogólna

- PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna .Urządzenia wentylacyjne . Wymagania przy odbiorze

2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa za wykonanie kompletnego elementu robót łącznie z niezbędnymi próbami i rozruchami próbnymi celem osiągnięcia parametrów technicznych przewidzianych w projekcie wykonawczym określona w harmonogramie płatności stanowiącym załącznik do umowy.

2.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki techniczne wykonania robót określają:

Wymagania

- PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna .Urządzenia wentylacyjne . Wymagania przy odbiorze
- PN-B-76001:1996 Wentylacja .Przewody .Szczelność . Wymagania i badania.
- PN-B-76002:1996 Wentylacja .Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych. Tom Instalacje sanitarne i przemysłowe rozdział 10
- Przepisy bhp przy robotach dotyczących wykonywania prac instalacyjnych
- Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów

S-03 - Izolacje cieplne

(CPV 45321000-3)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST)

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z izolacją instalacji rurowych i wentylacyjnych na potrzeby dostosowania p.poż w budynku KWP z/s w RADOMIU

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.3

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych niniejszą Specyfikacją dotyczy prowadzenia następujących robót wg wspólnego słownika zamówień CPV :

Izolacje cieplne

(CPV 453 210 00-3)

1.3.1- izolacje rurociągów wody zimnej

1.3.2- izolacje przewodów wentylacyjnych wg opisu

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST –wymagania ogólne i są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

1.5. Ogólne informacje dotyczące terenu budowy

Organizacja placu budowy, zaplecza wykonawcy oraz zapewnienie odpowiednich warunków bezpieczeństwa pracy należy do wykonawcy w ramach terenu i pomieszczeń określonych w dokumentacji wykonawczej i warunkach przetargowych opisanych przez Zamawiającego.

2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

2.1.Wymagania dotyczące Wykonawcy Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z PB, PW i ST, przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi i sztuką budowlaną.

Wykonawca uprządkuje plac budowy i przyległy teren, dokona rozliczenia wykonanych robót, dostaw inwestorskich, materiałów z demontażu i przygotowuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi inwestorowi komplet dokumentów budowy wymagany przepisami prawa budowlanego. Podczas realizacji robót, od protokolarnego przyjęcia placu budowy do zakończenia realizacji inwestycji, Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia inwestora przekazanego razem z placem budowy

2.2. MATERIAŁY

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST –WYMAGANIA OGÓLNE

Do wykonania izolacji zastosować należy wyroby posiadające aktualne aprobaty techniczne wydane przez Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „INSTAL”.

- na izolację rur instalacji hydrantowej stosować otuliny z pianki polieetyl. gr.=13mm o przewodności cieplnej max.0,038W/m*K - [dla odcinków pod tynkowych lub w obudowach g-k otuliny winne posiadać powłokę zabezpieczającą z PCV przed mech. uszkodzeniem]
- dla izolacji termicznej i akustycznej przewodów wentylacyjnych z mat lub płyt z wełny mineralnej lub waty szklanej o max. wsp. przew. ciepła 0,042W/m*K w temp. 0 st.C ;zakres temperatur pracy : -50stC do +50stC; wyrób niepalny; gęstość min.-36kg/m³
- grubość izolacji powinna odpowiadać wymaganiom norm:PN-B-02421: 2000, PN-77/M-34030 lub PN EN ISO 12241: 2001
- maty / płyty izolacyjne powinny posiadać techniczne karty katalogowe, instrukcję montażu, transportu i składowania.
- maty / płyty izolacyjne z wełny mineralnej powinny mieć aprobatę techniczną ITB i atest higieniczny wydany dla określonej receptury i technologii produkcji, określający zakres stosowania wyrobów w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi.
- wystarczająco duży opór dyfuzyjny warstwy nośnej materiału izolacyjnego (w tym przypadku specjalne zbrojenie z folii aluminiowej) zapewniający skuteczną izolację przeciwkondensacyjną
- wystarczająco dużą odporność przeciwpożarową przy wykonaniu izolacji przeciwpożarowej kanałów wentylacyjnych

Wymagania przy dostawie:

- aprobatę Techniczną ITB
- atest higieniczny PZH

2.3. SPRZĘT

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST - Wymagania ogólne.

Prace rozładunkowe rur ze stali i innych wyrobów należy wykonywać przy użyciu podnośnika widłowego.

Pozostałe środki transportu do realizacji zadania:

- samochód dostawczy – 0,9Mg
- samochód skrzyniowy - 5Mg
- wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym

2.4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Urządzenia i materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, przemieszczeniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami wytwórców.

Do ułatwienia transportu materiałów izolacyjnych zabezpieczonych fabrycznie przed uszkodzeniem i przewozić w fabrycznych opakowaniach . Wszystkie pozostałe drobne elementy jak taśmy, kleje itd. przewozić w oryginalnych opakowaniach i chronić je przed zamknięciem, przewozić krytymi środkami transportu

Materiały należy ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się w czasie transportu. Załadowanie i wyładowanie materiałów izolacyjnych należy dokonać ręcznie i powinien odbywać ostrożnie aby je nie uszkodzić.

2.5. Przejęcie i przygotowanie placu budowy

Po przejęciu budynku z przygotowanymi przejściami przez ściany, przebiciami przez stropy należy rozpocząć prace instalacyjne na podstawie Dokumentacji Technicznej opracowanej zgodnie z normą

2.5. WYKONANIE ROBÓT - PRACE INSTALACYJNE

2,5.1 – montaż izolacji na rurociągach prowadzić po pozytywnej próbie szczelności oraz opisu projektu materiałami wyszczególnionymi w pkt 2.1

2.5.2 - Montaż izolacji termicznej na przewodach

- izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne, a w przypadku izolacji przeciwwilgociowej powinna być ponadto zachowana, na całej powierzchni izolacji, odpowiednia odporność na przenikanie wilgoci
- wyroby z wełny mineralnej powinny być zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami i wydostawaniem się włókien mineralnych do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi
- montować zgodnie z instrukcjami montażu opracowanymi przez producenta wyrobów lub dystrybutora oraz zgodnie z wymaganiami norm PN-B-02421: 2000 i PN-B-10405: 1999
- grubość izolacji powinna odpowiadać wymaganiom norm:PN-B-02421: 2000, PN-77/M-34030 lub PN EN ISO 12241: 2001
- zamocowanie izolacji powinno trwale gwarantować utrzymanie własności funkcjonalnych otulin, mat / płyt izolacyjnych,
- wszelkie elementy pomocnicze do montażu izolacji powinny być odporne na odpowiednio wysoką temperaturę

2.6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST – cz. Ogólna

2.6.1. Opis działań związanych z kontrolą oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.

- Wykonawca jest zobowiązany do zgłoszenia prac podlegających zakryciu wpisem do dziennika budowy
- Wykonawca jest zobowiązany dokonywać zgłoszenia wykonanych prac i terminów przeprowadzenia prób szczelności wpisem do dziennika budowy
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania w sposób przejrzysty, estetyczny i trwały oznakowań na rurociągach:
 - kierunki przepływu,
 - oznaczenia przewodów, numery sekcji itp.
- Przed rozpoczęciem pomiarów kontrolnych należy określić położenie punktów

pomiarowych, uzgodnić metody pomiarów i rodzaj

przyrządów pomiarowych, a informacje te podać w dokumentach odbiorczych

- Pomiary powinny być wykonywane tylko przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie. Wszystkie temperatury,

charakterystyki cieplne i chłodnicze instalacji powinny równocześnie spełniać wymagania projektowe z dopuszczalnymi odchyłkami od wartości projektowych.

2.6.2. Nadzór nad wykonaniem robót :

Nadzór techniczny nad budową instalacji jw sprawują inspektor nadzoru oraz projektant.

Decyzje o zmianach wprowadzonych na etapie wykonania muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, potwierdzonym przez inspektora nadzoru, lub w przypadku poważniejszych odstępstw od rozwiązań projektowych przez projektanta. Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości użytkowych, jakościowych lub zmniejszać trwałość eksploatacyjną instalacji

2.6.2.1. Udział inspektora nadzoru przy odbiorze robót podlegających zakryciu

- sprawdzenie poprawności wykonania instalacji i prac towarzyszących- izolacji
- udział w próbie szczelności rurociągów podlegających zakryciu

2.6.2.2. Udział inspektora nadzoru przy wykonywaniu prób szczelności i uruchomieniu urządzeń

- udział w próbie szczelności rurociągów
- udział w uruchomieniu urządzeń

2.6.2.3. Koordynacja robót

Koordynacja robót pomiędzy branżami powinna być wykonywana we wszystkich fazach procesu inwestycyjnego.

-na etapie realizacji :

- kolejność, terminy i zakres przekazywanych frontów robót
- zapewnienie właściwych warunków do montażu instalacji

-na etapie rozruchu :

-szczegółowy wykaz obwodów pomiarowych, regulacyjnych, sterowniczych, sygnalizacyjnych i regulacyjnych

- inne roboty towarzyszące wykonywane przez branże, a związane z prawidłowym funkcjonowaniem przedmiotu umowy np.:

- roboty budowlane
- instalacja elektryczna

2.7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru do fakturacji są jednostki wg będącego integralną częścią dokumentacji projektowej przedmiaru robót, zawierającego pozycje robót wyszczególnione w pkt 1.3. niniejszej ST

2.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST – cz ogólna

2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa za wykonanie kompletnego elementu robót łącznie z niezbędnymi próbami i rozruchami próbnymi celem osiągnięcia parametrów technicznych przewidzianych w projekcie wykonawczym określona w harmonogramie płatności stanowiącym załącznik do umowy.

2.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-90/B-01421. Ciepłownictwo. Terminologia.
- PN-B-02421: 2000, PN-77/M-34030 lub PN EN ISO 12241: 2001- grubość izolacji
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75 poz.690 z 2002 r tekst jednolity)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Arkady 1987, tomII: Instalacje sanitarne i przemysłowe.