

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - BUDOWLANE STRUKTON ARCH. JAKUB DĄBROWSKI
40-759 KATOWICE, UL. OGRODOWA 24
tel./fax.: (0-32) 202-20-80, kom.: 0-601-470-380
e-mail: strukton@strukton.pl
www: strukton.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Obiekt	Budynek Komisariatu Policji w Orzeszu
Adres	Orzesze, ul. Matejki 1 Działki ewidencyjne: Dz. nr 290/2, obr. 0002, k.m. 64, KW 64305.
Użytkownik	KPP w Mikołowie
Inwestor	Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach Katowice, ul. Lompy 19
Branża	Budowlana, instalacje sanitarne c.o. i gazowe

Opracował: mgr inż. arch. Jakub Dąbrowski
upr. bud. Nr 382/90

Katowice, sierpień 2014 r.

Prawa autorskie należą do PPB STRUKTON. Wykorzystywanie i kopiowanie wymaga zgody.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

ST I. WYMAGANIA OGÓLNE

ST I. 01 Kod CPV 45000000-7 Roboty budowlane ----- 3

ST II. BRANŻA BUDOWLANA

ST II. 01 Kod CPV 45100000-8 Roboty przygotowawcze ----- 19

ST II. 02 Kod CPV 45454000-4 Roboty restrukturyzacyjne - Bezspoinowy system docieplenia ścian ----- 19

ST II. 03 Kod CPV 45321000-3 Izolacje termiczne ----- 26

ST II. 04 Kod CPV 45320000-6 Izolacje przeciwwilgociowe ----- 27

ST II. 05 Kod CPV 45421100-5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów ----- 30

ST III. BRANŻA INSTALACJI SANITARNYCH

ST III. 01 Kod CPV 45331100-7 Wymiana instalacji centralnego ogrzewania_ 32

ST III. 02 Kod CPV 45333200-2 Kotłownia gazowa z wewnętrzną instalacją gazową ----- 37

ST I. ROBOTY OGÓLNO-BUDOWLANE

ST I.01 - WYMAGANIA OGÓLNE ROBOTY BUDOWLANE (CPV 45000000-7)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robot ST 00.01 „Wymagania Ogólne” zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robot, które zostaną zrealizowane w ramach zadania „Projekt Budowlano-Wykonawczy termomodernizacji budynku Komisariatu Policji w Orzeszu przy ul. Matejki 1”

Roboty polegają na pracach budowlano-instalacyjnych c.o. i gazowych oraz termomodernizacji elewacji i dachu budynku.

1.2. Stosowanie zapisów Specyfikacji Technicznej

1.2.1. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikację Techniczną, jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych należy odczytywać i rozumieć (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robot budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, Dz. U. 2004 nr 202 poz. 2072) jako zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robot (w zakresie sposobu wykonania robot budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych, oraz oceny prawidłowości ich wykonania) w odniesieniu do zlecenia wykonania robót opisanych w punkcie 1.1.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jako część dokumentów Przetargowych i Kontraktowych powinna być stosowana w zgodności z Warunkami Ogólnymi i Szczególnymi Kontraktu. Wykonawca będzie stosował się do polskich norm, instrukcji i przepisów w kwestiach nieopisanych przez ST będącą składową częścią Dokumentów Kontraktowych.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna powołuje i klasyfikuje następujące źródła szczegółowych zasad wyznaczających kryteria jakościowe przy realizacji przedmiotowej inwestycji uszeregowane w kolejności poczynając od najważniejszego kryterium:

- 1) Dokumentacja Projektowa.
- 2) Aktualne w dacie wykonywania robot normy polskie i zagraniczne, których stosowanie poprzez przywołanie ich w towarzyszących niniejszej specyfikacji szczegółowych specyfikacjach technicznych jest dla inwestycji obligatoryjne, o ile Dokumentacja Projektowa nie formułuje kryteriów jakościowych ostrzejszych niż te normy.
- 3) Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych, tomy od I do V, Wydawnictwo Arkady, Warszawa, 1989-90, w kwestiach przywołanych w Dokumentacji Projektowej albo nieujętych zarówno w Dokumentacji Projektowej jak w normach aktualnych - przywołanych w niniejszej specyfikacji, o ile nie stoją one w sprzeczności z Dokumentacją Projektową i normami aktualnymi przywołanymi w ST.
- 4) Wątpliwości w zakresie uszeregowania wymagań bądź usunięcia sprzeczności, jakie mogą zachodzić pomiędzy normami, a zapisami w Dokumentacji Projektowej lub wzajemnie pomiędzy Warunkami technicznymi, o których mowa wyżej, normami i/lub elementami Dokumentacji Projektowej powinny być wyjaśniane przy udziale Inspektora Nadzoru i Projektanta przed przystąpieniem do Robót.

Wszelkie konsekwencje wynikające z zaniechania wyjaśnienia wątpliwości w powyższych względach obciążają wyłącznie Wykonawcę Robót.

1.2.2. Zakres kompetencji wynikający ze stosowania Specyfikacji Technicznej

Zapisy Specyfikacji Technicznej odnoszące się do konieczności zakresu wykonania danych robót należy traktować, jako obowiązujące dla Umowy, jeżeli nie stanowi one inaczej niż zapisy zawarte w Umowie.

Wszelkie zapisy sporne zawarte w dokumentach przekazanych Wykonawcy należy traktować w następującej kolejności pierwszeństwa dokumentów:

- 1) Umowa.
- 2) Dokumentacja Projektowa.
- 3) Specyfikacja Techniczna.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

1.3.1. Zakres robót do wykonania

Zakres robót wynika z Dokumentacji Projektowej i jest opisany Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót wg poniższego spisu treści powyżej;

Jeżeli z Dokumentacji Projektowej wynika niezbędność wykonania robót nie wymienionych w powyższych ST to Wykonawca jest zobowiązany je wykonać w ramach Ceny Umownej, a warunki wykonania i odbioru tych robót ustalić na podstawie zapisów niniejszej ST.

1.4. Określenia podstawowe

Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 1.4.1. **Zamawiający** - osoba prawna lub fizyczna wymieniona w Umowie zawierająca Umowę z Wykonawcą zlecając mu wykonanie Robót Budowlanych.
- 1.4.2. **Wykonawca** - osoba prawna lub fizyczna realizująca Roboty zlecone przez Zamawiającego na warunkach Umowy.
- 1.4.3. **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- 1.4.4. **Inspektor Nadzoru** - osoba pisemnie wyznaczona przez Zamawiającego, działająca w jego imieniu w zakresie przekazanych uprawnień i obowiązków dotyczących sprawowania kontroli zgodności realizacji Robót Budowlanych z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków Umowy.
- 1.4.5. **Inżynier** - osoba prawna lub fizyczna, wyznaczona przez Zamawiającego do reprezentowania jego interesów przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji Robót Budowlanych z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami Umowy.
- 1.4.6. **Kierownik Budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy.
- 1.4.7. **Podwykonawca** - osoba prawna lub fizyczna wymieniona w Ofercie, jako podwykonawca części Robót Budowlanych oraz jej następcy prawni albo każda inna osoba prawna lub fizyczna nie wymieniona w Ofercie, z którą Wykonawca zawarł umowę o wykonanie części Robot oraz jej następcy prawni.
- 1.4.8. **Inni wykonawcy** - osoby prawne lub fizyczne, którym Zamawiający zlecił bezpośrednio wykonanie robót na Terenie Budowy, na którym Wykonawca realizuje zlecone mu Roboty Budowlane, oraz inne jednostki prawnie działające na Terenie Budowy.
- 1.4.9. **Roboty** - zarówno Roboty Budowlane, Roboty Uzupełniające jak i Roboty Poprawkowe, stosownie do okoliczności.
- 1.4.10. **Roboty Budowlane** - zespół czynności podejmowanych przez Wykonawcę w celu zapewnienia prawidłowego oraz terminowego wykonania przedmiotu Umowy, w tym również dostarczenia pracowników, Materiałów, Sprzętu i Urządzeń.
- 1.4.11. **Roboty Uzupełniające** - oznaczają wszelkiego rodzaju roboty pomocnicze potrzebne lub wymagane do wykonania i wykończenia Robót Budowlanych.
- 1.4.12. **Roboty Poprawkowe** - roboty potrzebne do usunięcia usterek zgłoszonych przez Inspektora Nadzoru w trakcie wykonywania Robót Budowlanych bądź w trakcie Odbioru.
- 1.4.13. **Teren Budowy** - przestrzeń, w której prowadzone są Roboty Budowlane, wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy, wskazana w Umowie.

- 1.4.14. **Sprzęt** - wszystkie maszyny, środki transportowe i drobny sprzęt z urządzeniami do budowy, konserwacji i obsługi, potrzebne dla zgodnej z Umową realizacji Robót Budowlanych.
- 1.4.15. **Urządzenia** - aparaty, maszyny i pojazdy mające stanowić lub stanowiące część Robót Budowlanych.
- 1.4.16. **Urządzenia Tymczasowe** - wszelkie urządzenia zaprojektowane, zbudowane lub zainstalowane na Terenie Budowy, potrzebne do wykonania Robót Budowlanych oraz usunięcia wad, a przewidziane do usunięcia po zakończeniu Robót.
- 1.4.17. **Materiały** - wszelkiego rodzaju rzeczy (inne niż Urządzenia) niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- 1.4.18. **Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ)** - Warunki określone w trybie postępowania o udzieleniu Zamówienia, na podstawie, których Wykonawca przystąpił do udzielenia Zamówienia oraz na podstawie, których została wyłoniona najkorzystniejsza Oferta.
- 1.4.19. **Oferta** - wyceniona propozycja Wykonawcy złożona Zamawiającemu na piśmie w ściśle określonej formie, na wykonanie Robót Budowlanych oraz usunięcie wad zgodnie z warunkami określonymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.
- 1.4.20. **Przedmiar Robót** - dokument zawierający podzielone na pozycje czynności, jakie mają zostać wykonane zgodnie z Umową, wskazujące ilość każdej pozycji.
- 1.4.21. **Kosztorys Ofertowy** - wyceniony przez Wykonawcę kompletny Przedmiar Robót.
- 1.4.22. **Cena Jednostkowa** - cena jednostki obmiarowej w Kosztorysie Ofertowym.
- 1.4.23. **Cena Ryczałtowa** - cena pozycji obmiarowej w Kosztorysie Ofertowym lub cena za wykonanie części lub całości Robót.
- 1.4.24. **Stawki i Narzuty** - wartości podane przez Wykonawcę w Ofercie, określające ceny czynników produkcji (robocizny, materiałów i pracy sprzętu) oraz wskaźniki kosztów pośrednich, kosztów zakupu i zysku, zastosowane przez Wykonawcę przy wyliczaniu Cen Jednostkowych w Kosztorysie Ofertowym.
- 1.4.25. **Umowa/Kontrakt** - zgodne oświadczenie woli Zamawiającego i Wykonawcy, wyrażone na piśmie, o wykonanie określonych w jej treści Robót Budowlanych w ustalonym Terminie i za uzgodnioną Cenę Umowną wraz z innymi dokumentami, które zostały przywołane lub załączone do Umowy, stanowiąc jej integralny składnik.
- 1.4.26. **Cena Umowna/Cena Kontraktowa** - kwota wymieniona w Umowie, jako wynagrodzenie należne Wykonawcy za wykonanie Robót Budowlanych wraz z usunięciem wad, zgodnie z postanowieniami Umowy.
- 1.4.27. **Dzień** - każdy z dni kalendarzowych rozpoczynający się i kończący o północy.
- 1.4.28. **Termin Wykonania** - czas określony w Umowie na wykonanie i zakończenie całości lub części Robót Budowlanych wraz z przeprowadzeniem Odbioru Końcowego, liczony od Daty Rozpoczęcia do Daty Zakończenia.
- 1.4.29. **Data Rozpoczęcia** - data określona w Umowie, od której Wykonawca może rozpocząć Roboty Budowlane.
- 1.4.30. **Data Zakończenia** - data określona w Umowie, do której Wykonawca ma zakończyć całość lub część Robót Budowlanych wraz z przeprowadzeniem Odbioru Końcowego.
- 1.4.31. **Dokumentacja Projektowa** - zbiór wszystkich zeszytów Projektu Budowlanego i Projektu Wykonawczego opisujących niniejsze zadanie, wymieniony w pkt. 1.5.2. niniejszej Specyfikacji.
- 1.4.32. **Dokumentacja Powykonawcza** - Dokumentacja Projektowa wraz z wszelkimi Zmianami wprowadzonymi w czasie realizacji Robót, w tym dokumentacja geodezyjna.
- 1.4.33. **Rysunki** - rysunki Robót zawarte w Dokumentacji Projektowej, oraz wszelkie rysunki dodatkowe i zmienione wydane przez Zamawiającego zgodnie z Umową.
- 1.4.34. **Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót /Specyfikacja Techniczna/ ST** - oznacza dokument zawierający zbiór wytycznych i wymagań określających warunki i sposoby wykonania, kontroli, odbioru, obmiaru i płatności za Roboty.
- 1.4.35. **Wada** - jakakolwiek część Robót Budowlanych wykonana niezgodnie z Dokumentacją

- Projektową, Specyfikacjami Technicznymi lub innymi postanowieniami Umowy.
- 1.4.36. **Zmiana** - każde odstępstwo w wykonaniu Robót Budowlanych, przekazane Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru.
 - 1.4.37. **Dziennik Budowy** - urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, wydawany odpłatnie przez organ, który wydał decyzję o pozwoleniu na budowę.
 - 1.4.38. **Odbiór** zarówno Odbiór Częściowy, Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu, Odbiór Końcowy jak i Odbiór Pogwarancyjny stosownie do okoliczności.
 - 1.4.39. **Odbiór Częściowy** - odbiór polegający na ocenie ilości, jakości części Robot, zgodnie z postanowieniami Umowy, dla których w Umowie została przewidziana odrębna Data Zakończenia.
 - 1.4.40. **Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu** - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości Robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.
 - 1.4.41. **Odbiór Końcowy** - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości całości Robót Budowlanych zgodnie z postanowieniami Umowy.
 - 1.4.42. **Odbiór Pogwarancyjny** - odbiór polegający na ocenie wykonanych robot związanych z usunięciem Wad powstałych i ujawnionych w okresie gwarancyjnym.
 - 1.4.43. **Operat Kolaudacyjny** - wszystkie dokumenty Umowy z odnotowanymi Zmianami zaistniałymi w czasie realizacji Robót Budowlanych, wynikami wykonanych badań, pomiarów, przeprowadzonych prób, geodezyjną inwentaryzacją Robót oraz zestawienie ilości wykonanych Robót; stanowiące podstawę do ich oceny i Odbioru Końcowego.
 - 1.4.44. **Rozjemca** - osoba mianowana wspólnie przez Zamawiającego i Wykonawcę do rozstrzygnięcia sporów na drodze polubownej, a powstających na tle realizacji Umowy.
 - 1.4.45. **Siła Wyższa** - zdarzenie zewnętrzne, niedające się przewidzieć, którego skutkiem nie można było zapobiec, nawet poprzez dołożenie najwyższej staranności.
 - 1.4.46. **Aprobata Techniczna** - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzając jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych.
 - 1.4.47. **Odpowiednia Zgodność** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót Budowlanych.
 - 1.4.48. **Deklaracja Zgodności** - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wydany przez polską lub europejską jednostkę certyfikującą, upoważnioną do ich wydawania zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w punkcie 10.2.9, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną norm lub innym dokumentem normatywnym w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.
 - 1.4.49. **Certyfikat Zgodności** - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1 Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie ustalonym w Umowie da Wykonawcy prawo dostępu do wszystkich części Terenu Budowy i użytkowania ich wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz przekaze:

- a) obszar placu budowy,
- b) dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej ,
- c) dwa komplety Specyfikacji Technicznych.

Po przekazaniu Terenu Budowy na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu obiektów placu budowy.

1.5.2 Dokumentacja Projektowa i Powykonawcza

a) Dokumentacja Projektowa składa się z:

- Projektu Budowlanego,
- Przedmiaru Robot,
- Kosztorysu,
- Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robot.

b) Dokumentacja Powykonawcza do opracowania przez Wykonawcę

Wykonawca na żądanie Zamawiającego jest zobowiązany do wykonania Dokumentacji Powykonawczej całości wykonanych Robót.

1.5.3 Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Podstawą wykonania Robót będzie Projekt Budowlany.

Roboty będą prowadzone zgodnie z zakresem określonym w Specyfikacji Technicznej, zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowi część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach Umowy, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów.

Dokonanie zmian i poprawek musi być akceptowane przez Projektanta, o ile dotyczy Dokumentacji Projektowej.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać Odpowiedni Zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4 Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza Placem Budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i Odbioru Końcowego Robót, a w szczególności:

- a) Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- b) W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa Robót.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy i Robót poza Terenem Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Umowną.

1.5.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:

- a) miejsca na bazy i składowiska powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym,
- b) powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
 - zrzutem do instalacji kanalizacji sanitarnej pyłów, paliw, olejów, chemikali oraz innych szkodliwych substancji,
 - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,

- możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robot norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, w pomieszczeniach.

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 Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały Aprobataę Techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robot ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

1.5.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robot lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien nie być gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

1.5.9 Zajęcie pasa drogowego

Na zasadach i zgodnie ze zgodą wydaną przez Zarządcę Drogi w Orzeszu.

1.5.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robot Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Umownej.

1.5.11 Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca powinien wykonać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ). Plan ten powinien zostać sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w punkcie 10.2.3 i zawierać takie informacje jak:

- a) stosowanie i dostępność środków pierwszej pomocy,
- b) stosowanie i dostępność środków ochrony osobistej,
- c) plan działania w przypadku nagłych wypadków,
- d) plan działania w związku z organizacją ruchu,
- e) działania przeciwpożarowe,
- f) działania podjęte w celu przestrzegania przepisów bhp,

- g) zabezpieczenie Terenu Budowy i utrzymywanie porządku,
- i) inne działania gwarantujące bezpieczeństwo robót.

1.5.12 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od Daty Rozpoczęcia do Daty Zakończenia robót. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu Odbioru Końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu Odbioru Końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany) powinien rozpocząć utrzymanie nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.13 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany) o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.5.14 Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany powiadomić pisemnie wszystkie zainteresowane strony o dacie Rozpoczęcia Robót oraz o dacie Zakończenia. Z chwilę przejścia Terenu Budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielem nieruchomości, którego teren został przekazany pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Umownej.

2. MATERIAŁY

2.1 Dopuszczenia stosowania materiałów

Przy wykonywaniu Robót Budowlanych należy, zgodnie z Ustawą wymienioną w punkcie 10.2., stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są wyroby właściwie oznaczone, zgodnie z Ustawą wymienioną w punkcie 10.2.8:

- a) Oznaczone znakiem CE (zgodnie z Dyrektywą 89/106/EWG), dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm (PN-EN), z europejską aprobatą techniczną (EAT) lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał Deklarację Zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej (bez znaku CE). Dokumentem potwierdzającym zgodność wyrobu z europejskimi normami i aprobatami, a więc upoważniającym do znaku CE, jest Deklaracja Zgodności, wystawiona przez producenta po dokonaniu odpowiedniej procedury oceniającej. Wyrób budowlany ze znakiem CE może być od 1 maja 2004 r. swobodnie wprowadzany na rynek Polski i innych krajów członkowskich Unii Europejskiej, zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w punkcie 10.2.7.
- b) Wyroby budowlane dla których wydano Certyfikat Zgodności na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji. Certyfikaty Zgodności na znak bezpieczeństwa B są dokumentami wskazującymi, że wyrób spełnia wymagania dotyczące bezpieczeństwa, ustalone w Polskich Normach, zawarte w aprobaty technicznych oraz

właściwych przepisach i dokumentach technicznych. Certyfikat B jest wydawany przez Polskie Centrum Badań i Certyfikacji lub jednostki akredytowane zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w punkcie 10.2.6 i 10.2.9.

2.2 Jakość stosowanych materiałów

Za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST odpowiedzialny jest Wykonawca Robót. Wszystkie atesty, świadectwa, dokumenty laboratoryjne itp. powinny być gromadzone na bieżąco w miarę postępu Robot i być zawsze dostępne do wglądu dla Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany). Zamawiający (lub Inspektor Nadzoru, jeżeli został powołany) może dopuścić do użycia materiały posiadające:

a) Certyfikat Zgodności na znak bezpieczeństwa B wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Aprobata Technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, Deklaracje Zgodności lub Certyfikat Zgodności:

- z Polską Normą ,

- z Aprobata Techniczną , w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

b) oznaczenie znakiem CE.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

2.3 Stosowanie materiałów innych niż wskazane w Dokumentacji Projektowej i ST

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej służą określeniu pożądanego standardu wykonania oraz określeniu właściwości i wymogów technicznych oraz spełnieniu pożądanym przez projektanta wymagań estetycznych założonych w dokumentacji projektowej.

Dopuszcza się zamiennie rozwiązania (wykorzystujące produkty innych producentów) pod warunkiem:

a) spełnienia minimum tych samych właściwości technicznych i estetycznych.

b) uzyskania akceptacji Projektanta i Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany) zwłaszcza co do elementów wykończenia, kolorystyki oraz doboru materiałów, gdzie każdorazowo dla zamiennego rozwiązania wymagana jest zgoda Projektanta.

2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zapłaceniem za nie.

Materiały, które nie odpowiadają wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy. Wykonawca jest zobowiązany do posiadania i do udostępniania świadectw jakości podstawowych materiałów takich jak: Aprobata Techniczne, Certyfikaty Zgodności i Deklaracje Zgodności.

W przypadku kwestionowania rzetelności materiałów przedstawionych przez Wykonawcę lub przedstawionych przez niego świadectw jakości, Zamawiający (lub Inspektor Nadzoru, jeżeli został powołany) ma prawo do zlecenia dowolnej, niezależnej jednostce, wykonanie badań sprawdzających.

Jeżeli jednostka sprawdzająca badania potwierdzi w/w zastrzeżenia, wówczas koszt tych badań obciąża Wykonawcę, a zakwestionowany materiał lub wykonane Roboty będzie się uważać za nieprzyjęte.

2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów

Nie dotyczy. Wszystkie materiały budowlane dostarczać na bieżąco do pomieszczeń objętych pracami budowlanymi (Teren Budowy),

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z Ofertą

Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST i Programie Robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany).

W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany) w terminie przewidzianym w Umowie.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną przez Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany) zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST oraz zgodnie ze wskazaniach Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany), w terminie przewidzianym w Umowie.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową , oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową , wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na koszt Wykonawcy.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na sformułowaniach zawartych w Umowie, Dokumentacji Projektowej, ST oraz 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 czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

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.

5.2. Program robót

Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie Robót, kolejność Robót oraz sposoby realizacji powinny zapewnić wykonanie Robót w określonym terminie.

Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram budowy zgodny z Umową.

5.3 Wykonanie urządzenia Terenu Budowy

Wykonawca w ramach Umowy ma wykonać zabezpieczenie terenu zaplecza i Terenu Budowy, w szczególności:

- a) dostarczyć, zainstalować i zdemontować po wykorzystaniu urządzenia zabezpieczające (bariery ochronne, oświetlenie, znaki ostrzegawcze i wszelkie inne),
- b) uprzątnąć Teren Budowy po zakończeniu każdego elementu Robót i doprowadzić Teren Budowy do stanu pierwotnego po zakończeniu Robót i likwidacji Terenu Budowy.

5.4 Tablice informacyjne oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Tablice informacyjne oraz ogłoszenie zawierające bioz przy niniejszych pracach nie są wymagane.

5.5 Objazdy, organizacja ruchu

Na czas wykonywania prac związanych z demontażem nawierzchni wewnętrznej drogi dojazdowej i montażem instalacji elektrycznej Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wykopy i oznakować objazd.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne

6.1.1 Wykonawca odpowiedzialny jest za wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, poleceniami Inspektora Nadzoru i Projektanta, zgodnie z art. 22, 23 i 28 Ustawy Prawo Budowlane.

6.1.2. Odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych - nie dotyczy.

6.1.3. W celu zachowania tajemnic zawodowych oraz wprowadzanie chronionych rozwiązań technologicznych i innych należy przestrzegać następujących postanowień. Dokumentacja dostarczona przez Zamawiającego stanowi jego własność i nie może być używana lub udostępniana osobom trzecim bez zgody Zamawiającego. Wprowadzanie chronionych rozwiązań technologicznych, zastrzeżone jest jako dobro niematerialne prawami autorskimi i pokrewnymi. Powielanie zatem wprowadzonych chronionych rozwiązań, na które Zamawiający uzyskał zgodę dla konkretnego obiektu, stanowiłoby naruszenie takich praw autorskich. Projektant (Autor) może dochodzić roszczeń w stosunku do osób trzecich korzystających z tych dóbr. Jeżeli w zastosowanym rozwiązaniu zastrzeżono zachowanie tajemnicy zawodowej, to każde naruszenie tych zastrzeżeń spowodować może dochodzenie z tego tytułu roszczeń na drodze postępowania sądowego w trybie cywilnym lub karnym. Wprowadzenie przez Wykonawcę do realizacji rozwiązań chronionych patentami i prawami ochronnymi wymagać będzie udokumentowanej zgody Projektanta (autora) na korzystanie z takich rozwiązań.

6.1.4 Osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w trakcie realizacji obiektów budowlanych odpowiedzialne są za wykonywanie tych funkcji zgodnie z przepisami, przywołanymi niniejszą Specyfikacją Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej oraz za należyłą staranność w wykonywaniu pracy, jej właściwą organizację, bezpieczeństwo i jakość. Pełnienie samodzielnych funkcji technicznych na budowie przy wykonywaniu robót niezgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi zagrożone jest karami, jeżeli realizacja Robot Budowlanych prowadzona będzie w sposób rażący przy nieprzebrzeganiu przepisu

art. 5 Ustawy Prawo Budowlane. Za wykroczenia określone w art. 93 pkt. 6 Ustawy Prawo Budowlane, „odpowiedzialności karnej podlegać będzie ten, kto wykonywać będzie Roboty Budowlane w sposób odbiegający od ustaleń i warunków określonych w przepisach, Decyzji o pozwoleniu na budowę bądź istotnie odbiegający od zatwierdzonego Projektu Budowlanego”.

6.1.5 Inspektor Nadzoru, jeżeli został powołany, nie może wydawać poleceń wykonywania Robót Budowlanych w sposób niezgodny z przepisami techniczno-budowlanymi.

6.1.6 Za naruszenie przepisów techniczno-budowlanych w trakcie budowy uważać się będzie odstępstwo od zatwierdzonego Projektu budowlanego.

6.2 Program zapewnienia jakości (PZJ)

Nie dotyczy.

6.3 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli Robot będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robot.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

6.4 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do stosowania tylko te materiały, które spełniają kryteria określone w punkcie 2 niniejszej ST.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

6.5 Dokumenty budowy

6.5.1 Dziennik Budowy

Dziennik Budowy nie jest wymaganym dokumentem.

6.5.2 Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi podstawowy dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót.

Obmiary wykonanych Robot przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w Kosztorysie Uproszczonym i wpisuje się je do Księgi Obmiaru. Pisemne potwierdzenie obmiaru przez Inspektora Nadzoru stanowi podstawę do rozliczeń.

6.5.3 Dokumenty potwierdzające stosowanie materiałów

Deklaracje zgodności lub Certyfikaty Zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej jako Dokumentacja Powykonawcza. Dokumenty te stanowią załączniki do Odbioru Robot. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

6.5.4 Dokumentacja Powykonawcza

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich Zmian w rodzajach materiałów, lokalizacji i wielkości robót.

Zmiany te należy rejestrować w Dokumentacji Projektowej, która zostanie dostarczona w tym celu. Po zakończeniu Robót dokumentacja ta zostanie przedłożona Zamawiającemu (lub Inspektorowi Nadzoru, jeżeli został powołany) jako Dokumentacja Powykonawcza.

6.5.5 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w powyższych punktach, następujące dokumenty:

- a) protokoły przekazania Terenu Budowy,
- b) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- c) protokoły Odbioru Robot,
- d) protokoły z narad i ustaleń,

e) korespondencję na budowie.

6.5.6 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar Robot będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Kosztorysie Ofertowym. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca w uzgodnieniu z Zamawiającym (lub Inspektorem Nadzoru, jeżeli został powołany)u. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Zamawiającego na piśmie.

Obmiar wykonanych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę.

7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany). Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.3 Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed Częściowym lub Końcowym Odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach. Obmiar Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu przeprowadza się w czasie wykonywania Robót, przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje Odbiorów Robót

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

- 1) Odbiór Robot Zanikających i Ulegających Zakryciu,
- 2) Odbiór Urządzeń (przed ich wbudowaniem),
- 3) Odbiór Końcowy,
- 4) Odbiór Pogwarancyjny.

8.1.1 Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu

Wykonawca jest zobowiązany przedstawić Zamawiającemu (lub Inspektorowi Nadzoru, jeżeli został powołany) do odbioru wszystkie roboty zanikające. Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Zamawiający (lub Inspektor Nadzoru, jeżeli został powołany). Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający (lub Inspektor Nadzoru, jeżeli został powołany) w oparciu o przeprowadzone pomiary, w

konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami. Dokumentem potwierdzającym dokonanie Odbioru Robót jest protokół sporządzony przez Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany) w obecności Wykonawcy.

8.1.2 Odbiór Urządzeń przed ich wbudowaniem

Odbiór Urządzeń przed ich wbudowaniem polega na wykonaniu następujących czynności:

- a) sprawdzeniu, czy dostarczone Urządzenia odpowiadają zamówieniu,
- b) sprawdzeniu, czy dostarczone Urządzenia posiadają karty gwarancyjne oraz niezbędne certyfikaty,
- c) oceny, czy urządzenia nie posiadają widocznych uszkodzeń.

Odbioru dokonuje Zamawiający (lub Inspektor Nadzoru, jeżeli został powołany).

Gotowość danego Urządzenia do montażu i odbioru zgłasza Wykonawca powiadomieniem Zamawiającemu (lub Inspektorowi Nadzoru, jeżeli został powołany). Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 2 dni od daty powiadomienia o tym fakcie.

Jakość i zgodność Urządzenia z zapisami Dokumentacji projektowej i ST ocenia Zamawiający (lub Inspektor Nadzoru, jeżeli został powołany) na podstawie w/w dokumentów przedłożonych przez Wykonawcę.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru urządzenia jest protokół sporządzony przez Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany) w obecności Wykonawcy.

8.1.4. Odbiór Końcowy

Odbiór Końcowy przeprowadzany jest dla całości Robót Budowlanych. Przy Odbiorze Końcowym Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- a) Dokumentację Projektową Powykonawczą - zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym wg pkt. 1.5.2.b
- b) Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- c) Specyfikacje Techniczne,
- d) Receptury i ustalenia technologiczne,
- e) Certyfikaty Zgodności i/lub Deklaracje Zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i PZJ,
- f) Wyniki badań i protokoły pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST
- g) Dokumenty potwierdzające dokonanie Odbiorów Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu, o ile takie Odbiory występowały,
- h) Dokumenty potwierdzające wykonanie Robót Poprawkowych, oraz robót wynikających z uwag i zaleceń Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany) w trakcie budowy, o ile takie roboty występowały,
- i) Odbiór Końcowy polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania i montażu oraz zgodności z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji Robót. Odbiór Końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Zakończenie Robót oraz gotowość do Odbioru Końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę zgłoszeniem Zamawiającemu, z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru, jeżeli taki został powołany. Odbiór Końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany) zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa powyżej.

Odbioru Końcowego Robot dokona Zamawiający. Zamawiający odbierając Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz zgodności wykonania robot z Dokumentacją Projektową i ST. W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego braku gotowości Wykonawcy do Odbioru lub stwierdzenia, że jakość wykonywanych Robót znacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST, Zamawiający może przerwać czynności odbioru i ustalić nowy termin Odbioru Końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego, że jakość wykonywanych Robót nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, Zamawiający może dokonać potrąceń wartości Robót, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Umowie. Dokumentem potwierdzającym dokonanie Odbioru Końcowego Robót jest protokół sporządzony przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy.

8.1.5. Odbiór Pogwarancyjny

Odbiór Pogwarancyjny przeprowadzany jest w ostatnim miesiącu ważności gwarancji. Odbiór Pogwarancyjny polega na przeprowadzeniu oględzin wszystkich elementów objętych gwarancją oraz sprawdzeniu wykonania uwag i zaleceń Zamawiającego względnie użytkownika obiektu co do zgłoszonych uwag dotyczących funkcjonowania obiektu w okresie gwarancyjnym.

Odbiór Pogwarancyjny nastąpi w terminie ustalonym w Umowie. Odbioru Pogwarancyjnego Robót dokona Zamawiający zapoznając się z wykonaniem zaleceń Odbioru Końcowego skierowanych do Wykonawcy oraz zapoznając się z uwagami Zamawiającego względnie użytkownika obiektu. Z przebiegu Odbioru Pogwarancyjnego sporządzony zostanie protokół, w którym Zamawiający dokona oceny prawidłowości wykonania Robot wpływających na funkcjonowanie obiektu. Jeżeli nie zostaną wskazane Wady dotyczące wykonania Robot wpływające na funkcjonowanie obiektu to stanowi to podstawę, przy uwzględnieniu postanowień Umowy, do zwolnienia przez Zamawiającego Wykonawcy z zobowiązań gwarancyjnych wynikających z Umowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Zasady i podstawy płatności są szczegółowo sprecyzowane w postanowieniach Umowy. O ile w Umowie nie postanowiono inaczej, podstawą płatności jest obmierzona ilość Robot wykonanych przez Wykonawcę. Do obmierzonych ilości zastosowanie będą miały Ceny Jednostkowe podane przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową danej pozycji Kosztorysu Ofertowego. Dla pozycji wycenionych ryczałtowo zastosowanie będzie miała Cena Ryczałtowa podana przez Wykonawcę w danej pozycji.

Cena Jednostkowa lub Cena Ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie danej pozycji, określone dla tej Roboty w ST i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny Jednostkowe i Ceny Ryczałtowe będą obejmować w szczególności:

- a) robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- b) wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy,
- c) wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- d) koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium (w tym m.in. koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy),
- e) zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót oraz w okresie gwarancyjnym.

9.2. Wymagania Umowy i Specyfikacji Technicznej

Koszt dostosowania się do wymagań Umowy w tym wymagań zawartych w Specyfikacji Technicznej obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach zgodnie z hierarchią dokumentów określoną w pkt. 1.2.2. niniejszej ST, a nie wyszczególnione w Przedmiarze Robot.

Cena Jednostkowa i Cena Ryczałtowa musi uwzględniać między innymi następujące koszty związane z prowadzeniem Robot:

- a) koszt wywozu odpadów i koszt utylizacji;

O ile nie postanowiono inaczej w Umowie, Cena Jednostkowa i Cena Ryczałtowa podana przez Wykonawcę za daną pozycję w Kosztorysie Ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania przez niego dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót. W ramach Ceny Umownej Wykonawca zapewni:

- a) dostarczenie i zainstalowanie urządzeń zabezpieczających (oświetlenie, znaki ostrzegawcze itp.) dla Terenu Budowy,
- b) eksploatację i utrzymanie zainstalowanych urządzeń zabezpieczających,
- c) demontaż zamontowanych Urządzeń Tymczasowych,
- d) prace porządkowe

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Wymagania ogólne

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną ich część i należy je czytać łącznie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, jak gdyby tam one występowały. Przyjmuje się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowane będą miały ostatnie wydania Polskich Norm, o ile nie postanowiono inaczej. Gdziekolwiek następują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu Robót oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

10.2. Wykaz ważniejszych aktów prawnych, norm i przepisów obowiązujących w Polsce dotyczących przedsięwzięcia

- 1) *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami. Dz. U. Nr 93, poz. 888, Warszawa 16 kwietnia 2004; Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane (Dz. U. 2004 Nr 93, poz. 888).*
- 2) *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2004 nr 202 poz. 2072).*
- 3) *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126).*
- 4) *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2002 nr 75, poz. 690).*
- 5) *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. 1998 nr 107, poz. 679) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. 2002 nr 8, poz. 71).*
- 6) *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 nr 198 poz. 2041).*
- 7) *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. 2004 nr 195 poz. 2011).*
- 8) *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 881).*

- 9) *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. 2004 nr 249 poz. 2497).*
- 10) *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2002 nr 151 poz. 1256) i Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy -Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 718).*
- 11) *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2042).*
- 12) *Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U.2003 nr 169, poz. 1650).*
- 13) *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).*
- 14) *Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169, poz. 1650).*

ST II. BRANŻA BUDOWLANA

ST II. 01 - ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE (CPV 45100000-8)

- w miejscu lokalizacji projektowanej inwestycji należy wykonać oczyszczenie terenu.
- wykonać organizację placu budowy wraz z dojazdami dla samochodów dostawczych,
- zaplanować i zorganizować miejsca składowisk materiałów oraz prefabrykatów wraz z zapewnieniem dojazdu.

ST II.02 - ROBOTY RESTRUKTURYZACYJNE - BEZSPOINOWY SYSTEM DOCIEPLENIA ŚCIAN (CPV 45454000-4)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej jest wykonanie bezspoinowego systemu docieplenia

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

. wykonanie docieplenia w systemie BSO fragmentów ścian zewnętrznych wraz z powłoką tynkarską

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji "Ogólne wymagania techniczne"

2. Materiały

2.1. Styropian

Płyty styropianowe winny spełniać wymogi normy PN-B-20130:1999. Płyty styropianowe winny mieć następujące wymiary:

- . Długość do 5000 mm
- . Szerokość do 1500 mm
- . Grubość od 10mm

Do wykonania izolacji należy stosować styropian o gęstości pozornej min. 15,0 kg/m³ w odmianie EPS -70 samogasnącej - zawierającej środki obniżające palność.

Dla izolacji elementów wskazanych na projekcie należy zastosować styropian wodoodporny.

Wymagania fizykochemiczne podano w tabeli poniżej:

Właściwość Odmiany

- Gęstość pozorna, kg/m³, nie mniej niż 15
- Naprężenia ściskające przy 10 % odkształceniu względnym, nie mniej niż 80 kPa

c) Stabilność wymiarów w temperaturze 70 .C, po 48 h %, nie więcej niż +-0.3%

d) Współczynnik przewodzenia ciepła, W/(m.K), deklarowana przez producenta, lecz nie więcej niż 0,040

e) Chłonność wody po 24 h, % (V/V), nie więcej niż 1 ,8%

f) Wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni, nie mniej niż 100 kPa

g) Wytrzymałość na ścinanie, kPa, nie mniej niż 80

h) Zdolność samo gaśnięcia płyt styropianowych- Samo gasnące

Ww płyty styropianowe nie powinny reagować chemicznie z żadnym stałym materiałem budowlanym, jakie można spotkać na placu budowy, nie zawierać żadnych substancji szkodliwych dla zdrowia, być odporne również na działanie wszelkiego rodzaju kwasów, na

starzenie. Nie gnijący w wilgotnym środowisku, zachowujący swoje właściwości fizyczne, kształt i wymiary, nie chłonący wilgoci.

Stosowane wyroby winny być wykonane zgodnie z wymogami z obowiązującymi normami, winny posiadać aktualne Atesty i Aprobaty dopuszczające je do stosowania.

2.1.1. Warunki dostawy

Ogólne wymagania dotyczące warunków dostaw podano w specyfikacji "Ogólne wymagania techniczne".

Każdy asortyment (ze względu na rodzaj, typ, wielkość, gatunek) winien być pakowany oddzielnie. Wyroby przed załadowaniem do środków transportu lub przed pakowaniem powinny mieć obrzeża oklejone taśmą ochronną.

Na opakowaniach jednostkowych należy umieścić, co najmniej następujące napisy:

- . Nazwę i adres wytwórcy
- . Datę produkcji
- . Ilość płyt w opakowaniu
- . Napis "OSTROŻNIE KRUCHE"
- . Nazwę wyrobu uwzględniającą jego skład i sposób wykonania
- . Znak manipulacyjny wg PN-85/0-79252
- . Symbol typu wyrobu
- . Symbol klasy wyrobu
- . Gęstość wyrobu kg/m³
- . Długość, w milimetrach
- . Szerokość, w milimetrach
- . Grubość, w milimetrach

2.1.2. Transport i składowanie

Materiał winien być transportowany i składowany w sposób zabezpieczający materiał przed uszkodzeniami lub pogorszeniem parametrów technicznych.

Materiały winny być przechowywane i składowane zgodnie z wymaganiami norm i warunkami gwarancji jakości, w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację każdej dostawy. Materiały należy składować w pakietach, zabezpieczając je przed wpływami atmosferycznymi. Pakiety należy układać w przewietrzanych pomieszczeniach, bez otwartych źródeł ognia, pozostawiając między rzędami a ścianami wolne przestrzenie umożliwiające dostęp do nich. Miejsce składowania powinno być wyposażone w środki nie przeciwpożarowe. Miejsce składowania należy oznakować zgodnie z PN-92/N-01255.

Płyty styropianowe należy przewozić dowolnymi środkami transportu. Pakiety należy układać ściśle obok siebie w celu pełnego wykorzystania środka transportu, w sposób zabezpieczający przed przemieszczeniem się i przed uszkodzeniem.

2.1.3. Kontrola jakości

Kontrolę jakości należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w punkcie "Ogólne wymagania techniczne" oraz zgodnie z wymaganiami normowymi określonymi w PN-B-20130.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe winny odpowiadać wymaganiom:

- . Długość do 5000 mm - dopuszczalna odchyłka długości :±0,3%
- . Szerokość do 1500 mm - dopuszczalna odchyłka szerokości :±0,3%
- . Grubość od 10mm do 1000 mm co 5mm - dopuszczalne odchyłki grubości:
:±0,5mm - dla płyt o grubości od 10mm do 15mm
- . Dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń o następujących wymiarach:
 - . głębokość do 10% grubości płyty, lecz nie więcej niż 5mm
 - . łączna powierzchnia wad: do 50cm² na 1 m² płyty
 - . powierzchnia największej dopuszczalnej wady; 10cm²

2.2. Materiały pomocnicze

Obejmuje wszystkie elementy montażowe dla wykonania izolacji termicznej tj. kleje do styropianu kołki montażowe, siatki zbrojeniowe, kleje do siatek, listwy cokołowe i narożne aluminiowe, itp. Jako warstwy zbrojącej zaleca się stosowanie włókna szklanego impregnowanego dyspersją z żywic akrylowych. Zaleca się stosowanie kołków kotwiących z

trzciniami metalowymi. Wszystkie materiały winny być zgodne z wytycznymi producenta wyrobów izolacyjnych, posiadać aktualne Certyfikaty, Atesty i Aprobaty dopuszczające do stosowania.

2.2.1. Warunki dostawy

Ogólne wymagania dotyczące warunków dostaw podano w specyfikacji "Ogólne wymagania techniczne".

Każdy asortyment (ze względu na rodzaj, typ, wielkość, gatunek) winien być pakowany oddzielnie.

2.2.2. Transport i składowanie

Materiał winien być transportowany i składowany w sposób zabezpieczający materiał przed uszkodzeniami lub pogorszeniem parametrów technicznych.

Materiały winny być przechowywane i składowane zgodnie z wymaganiami norm i warunkami gwarancji jakości, w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację każdej dostawy. Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią.

2.2.3. Kontrola jakości

Kontrolę jakości należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w punkcie "Ogólne wymagania techniczne" oraz zgodnie z wymaganiami określonymi w obowiązujących normach i wytycznych producenta.

2.3. Tynki

2.3.1. Tynk drobnoziarnisty mineralny, akrylowy

Barwiony w masie. Kolor określony w trakcie realizacji

sposób nakładania: ręcznie

czas wiązania: 48h (w zależności od warunków atmosferycznych)

hydrofobowość: średnia

przepuszczalność pary wodnej: wysoka

palność: niezapalny

2.3.4. Warunki dostawy

Poszczególne rodzaje suchych mieszanek tynkarskich powinny pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie tynków i ich jakość określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta podlega zatwierdzeniu przez Nadzór Inwestycyjny.

Wykonawca powinien:

- dokonać uzgodnień z producentem dotyczących gwarancji jakości całej zamawianej ilości suchych mieszanek tynkarskich

- dokonać uzgodnień dotyczących rytmiczności dostaw wynikającej z harmonogramu robót i zagwarantować sobie dostęp do wyników badań pełnych i niepełnych oraz specjalnych wykonywanych przez producenta

-zapewnić sobie od producenta atest (zaświadczenie o jakości) dla każdej, jednorazowo wysyłanej ilości suchych mieszanek, zawierający następujące dane:

. nazwę i adres producenta

. datę i numer kolejny badania

. oznaczenie według normy

. ilość

. pieczęć i podpis osoby odpowiedzialnej za wykonanie badań

2.3.5. Transport i składowanie

Zasady pakowania, etykietowania, przechowywania i transportu zostały opisane w normie PN-B-1 01 09.

Suche mieszanki należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, układanych na paletach lub na drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 7 warstw. Pomieszczenie powinno być suche, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Suche mieszanki transportuje się dowolnymi środkami transportu na paletach lub w wózkach, chroniąc przed uszkodzeniem, zawilgoceniem i opadami atmosferycznymi.

Gotowe mieszanki tynkarskie należy składować zgodnie z wytycznymi producenta mieszanki tynkarskiej w temperaturze od +5 do +25°C w nieuszkodzonym opakowaniu.

2.3.6. Kontrola jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów użytych do realizacji robót. Wykonawca zobowiązany jest do oceny jakości suchych mieszanek tynkarskich dostarczanych przez producenta i ich zgodności z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej na podstawie:

- o rezultatów badań pełnych wykonywanych przez producenta
 - o rezultatów badań niepełnych wykonywanych przez producenta dla każdej partii dostarczanej na budowę
 - o atestu (zaświadczenia o jakości)
 - o oceny wizualnej każdej jednostkowej dostawy
 - o dodatkowych badań wykonywanych na koszt wykonawcy w przypadku zgłoszenia przez Nadzór Inwestorski wątpliwości co do jakości cegieł
- Potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów z każdej dostawy powinno być podane w:
- o zaświadczeniach z kontroli ,/
 - o zapisach w dziennikach budowy
 - o innych dokumentach

Każda dostawa powinna być wyraźnie zidentyfikowana oraz zaopatrzona w deklarację zgodności.

2.4. Materiały pomocnicze

Obejmuje wszystkie elementy montażowe dla wykonania izolacji termicznej tj. kleje do styropianu, kołki montażowe, siatki zbrojeniowe, kleje do siatek, listwy cokołowe i narożne aluminiowe, itp. Jako warstwy zbrojącej zaleca się stosowanie włókna szklanego impregnowanego dyspersją z żywic akrylowych.

Zaleca się stosowanie kołków kotwiących z trzpieniami metalowymi.

Wszystkie materiały winny być zgodne z wytycznymi producenta wyrobów izolacyjnych, posiadać

aktualne Certyfikaty, Atesty i Aprobaty dopuszczające do stosowania.

2.4.5. Warunki dostawy

Ogólne wymagania dotyczące warunków dostaw podano w specyfikacji "Ogólne wymagania techniczne".

Każdy asortyment (ze względu na rodzaj, typ, wielkość, gatunek) winien być pakowany oddzielnie.

2.4.6. Transport i składowanie

Materiał winien być transportowany i składowany w sposób zabezpieczający materiał przed uszkodzeniami lub pogorszeniem parametrów technicznych.

Materiały winny być przechowywane i składowane zgodnie z wymaganiami norm i warunkami gwarancji jakości, w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację każdej dostawy. Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią.

3 Kontrola jakości

Kontrolę jakości należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w punkcie "Ogólne wymagania techniczne" oraz zgodnie z wymaganiami określonymi w obowiązujących normach i wytycznych producenta.

4 . Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn

i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów,

sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestycyjnego.

1Wykonanie

Wykonanie izolacji

Niniejszy podpunkt obejmuje wykonanie izolacji termicznych ścian zewnętrznych.

Należy stosować elementy i materiały składowe będące elementami jednego systemu BSO - elementy systemu jednego producenta (np. wszystkie materiały systemu KABE)

Warstwa izolacyjna winna być ciągła na całej powierzchni izolowanego elementu. Przy wykonawstwie należy przestrzegać zasad podanych w dokumentacji rysunkowej - projekt architektoniczny. Minimalna grubość warstwy ocieplenia w miejscach "montażowych" (parapety, gzymsy) wynosi 3cm.

Należy nie dopuszczać do powstania mostków termicznych.

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy robót należy przyjmować wg dokumentacji projektowej.

Ocieplenia - dawna metoda lekka - mokra (zgodnie instrukcją techniczną ITB 334/2002).

Zaleca się stosować płyty styropianowe odpowiednie dla danego systemu ocieplenia.

System ocieplenia winien posiadać klasyfikację jako niepalny.

Ocieplanie elementów zewnętrznych budynków metodą BSO polega na przymocowaniu do ocieplanych konstrukcji od strony zewnętrznej, warstwowego układu elewacyjnego, w którym warstwę izolacyjną stanowią płyty z wełny mineralnej, a warstwę zewnętrzną - podkład zbrojony tkaniną szklaną.

System winien także zapewniać bardzo dobrą izolację akustyczną oraz paroprzepuszczalność ściany zewnętrznej, co wpływa na zdrowy i przyjemny mikroklimat w mieszkaniu.

SPOSÓB WYKONANIA OOCIEPLEŃ

Prace dociepleniowe należy prowadzić, gdy temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i materiału wbudowanego wynosi co najmniej +5°C. Nie należy wykonywać robót przy silnym wietrze lub nasłonecznieniu. Niezwiązane materiały (zaprawę zbrojącą, tynk) należy chronić przed działaniem deszczu.

Przegotowanie podłoża.

Podłoże musi być mocne i czyste (wolne od kurzu i oleju)

Wszelkie luźne, słabo przylegające fragmenty należy skuć, wypełniając ubytki za pomocą np. zaprawy wyrównującej. W przypadku podłoża słabego, pyłącego, bądź też podłoża o dużej chłonności, należy zagruntować je emulsją (np. produkcji ATLAS UNI-GRUNT). Zmniejsza ona odciąganie wody z zaprawy klejowej i stabilizuje powierzchnię pod względem nośności. Elementy elewacji (parapety, gzymsy itp.) należy montować przed rozpoczęciem robót ociepleniowych. Należy zachować odpowiednie wielkości zakończeń obróbek blacharskich, które umożliwią odprowadzenie wód opadowych.

Przymocowanie izolacji do podłoża.

Wykonywanie docieplenia należy rozpocząć od zamocowania listwy cokołowej z kapinosem na powierzchni ściany. Listwę należy zamocować poziomo wokół całego budynku (5kołków na mb)

Kolejną czynnością jest przyklejenie warstwy materiału termoizolacyjnego. Są nim płyty z wełny mineralnej, hydrofobizowanej, przeznaczone pod bezpośrednie wyprawy elewacyjne. Powinny się one charakteryzować gęstością 145 kg/m³, wytrzymałością na rozerwanie w kierunku prostopadłym do płyty nie mniejszą niż 15 kPa oraz równą i gładką powierzchnią zewnętrzną.

Płyty z wełny mineralnej układa się z przesunięciem (przewiązaniem) w tzw. "cegielkę" na powierzchni ściany a także na narożach budynku. Elementem mocującym wełnę do podłoża jest warstwa zaprawy klejowej oraz kołki z tworzywa sztucznego z metalowym, ocynkowanym trzpieniem, w ilości 8 szt/m². Głębokość zakotwienia kołków w warstwie konstrukcyjnej ściany powinna wynosić min. 6 cm. Kołki winny mieć talerzyki o średnicy fi60mm. Zaprawę klejową nakłada się na wewnętrzną powierzchnię płyty tzw. metodą punktowo-krawędziową tzn. w postaci ciągłej pryzmy obwodowej przy krawędzi płyty i około 6-8 placków równomiernie rozłożonych na jej powierzchni. Przed nałożeniem zaprawy

klejowej odpowiednie miejsca na powierzchni płyty należy wstępnie przeszpaclować tym samym materiałem.

Wykonanie warstwy zbrojonej.

Po zeszlifowaniu wszelkich nierówności na powierzchni przyklejonych płyt z wełny mineralnej można przystąpić do wykonywania warstwy zbrojonej. Stanowi ją warstwa zaprawy klejowej z zatopioną w niej siatką z włókna szklanego. Siatka ta winna charakteryzować się odpowiednią wytrzymałością mechaniczną, równym i trwałym splotem oraz odpornością na alkalia.

Przed przystąpieniem do nakładania zaprawy należy wyszpaclować wszystkie powierzchnie w otworach okiennych, a w ich narożach wtopić pod kątem 45st siatkę z włókna szklanego. Wykonywanie warstwy zbrojonej należy rozpocząć od nałożenia na wełnę mineralną warstwy zaprawy klejowej za pomocą zębatej pacy. Następnie odcina się potrzebnej długości pas siatki i wciska się go w kilku punktach w klej, po czym zębatą pacą dokładnie zatapia.

Warstwa zbrojona musi być warstwą ciągłą tzn. kolejne pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm, zaś na narożach min. 15 cm. Minimalna grubość warstwy zbrojonej powinna wynosić 5 mm. Ostatnią czynnością jest wygładzenie powierzchni warstwy zbrojonej pacą metalową do otrzymania równej, gładkiej faktury. W celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożnikach pionowych na parterze oraz na narożnikach ościeży drzwi wejściowych należy, przed przyklejeniem tkaniny, wkleić aluminiowe listwy narożne. Cokoły budynków powinny być wykończone przez zastosowanie cokołowych listew (aluminiowe lub z PCV). Dokładne wykonanie warstwy zbrojonej jest szczególnie ważne, zarówno ze względów konstrukcyjnych jak i estetycznych. Jeżeli po wygładzeniu pozostaną jakieś nierówności to należy je zeszlifować, ponieważ mogą one być widoczne również na wyprawie tynkarskiej, gdyż ma ona grubość tylko 2 + 3 mm. normalnych" warunkach pogody po 1-2 dniach można przystąpić do nakładania podkładu tynkarskiego (zaprawę zbrojącą jednokrotnie malujemy wałkiem). Tynk należy układać przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej lub mechanicznie.

przy wykonywaniu wypraw tynkarskich należy przestrzegać instrukcji podanych przez producenta. Niska temperatura i wysoka wilgotność powietrza mogą znacznie wydłużyć okres wysychania zapraw i mas tynkarskich. W celu uniknięcia różnic kolorystycznych i nierówności zaleca się wykonywanie powierzchni stanowiącej odrębną całość architektoniczną w jednym cyklu roboczym.

Ważnym czynnikiem podczas wykonywania całości prac dociepleniowych są warunki atmosferyczne. Całość prac powinna być wykonywana w temperaturach dodatnich od + 5°C do +25°C. Podczas wykonywania tynków należy dodatkowo pamiętać, aby chronić tynkowaną elewację przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i deszczu.

4 Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji .Ogólne wymagania

Sprawdzanie podlega m.in:

. zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową.techniczne". Kontrola winna odbywać się z uwzględnieniem wymagań n. materiały.

Kontroluje się bezpośrednio lub pośrednio, tzn. na podstawie zapisów w dzienniku budowy lub protokołach zgodności użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej. . wygląd zewnętrzny wykonania izolacji

Ocenia się przez oględziny i stwierdzenie takich wad jak dziury,, pęknięcia, brak pionowości odchylenia płaszczyzny, brak wypełnienie przestrzeni materiałem izolacyjnym, szczeliny w izolacjach, nieprawidłowość stosowania łączników, brak wymaganej płaszczyzny wypełnienia zaprawą klejową itp.

1Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji" Ogólne "!"Wymagania techniczne o.

Jednostką obmiaru jest komplet wykonanych oraz: 1 m2 ,1mb

1Odbiór robót

Odbiór robót obejmuje:

1.odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu: powłoki malarskie, złącza ulegające zakryciu itp. itp.

2.odbiór ostateczny (całego zakresu prac)

3.odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego)

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych.

ormowych oraz

Sprawdza się przez porównanie wykonania robót z dokumentacją opisową, rysunkową oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności przez oględziny zewnętrzne, pomiary oraz

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu

Nadzór Inwestycyjny przy udziale Wykonawcy.

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji" Ogólne wymagania techniczne

1Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji" Ogólne wymagania techniczne. Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości

użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac podanego w punkcie 1.3

1Przepisy związane

PN-B-23116: 1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Filce, maty i płyty z wełny mineralnej

PN-EN ISO 6946:1999 "Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania "

PN-B-02025:2001 "Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego "

PN-82/B-02402 "Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach" lub 1341,ust.2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z

dnia 12.04.2002 r.

PN-82/B-02403 "Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne "

PN-ISO 9052-1:1994/Ap1:1999 "Akustyka. Określenie sztywności

dynamicznej. Materiały stosowane w pływających podłogach

w budynkach mieszkalnych "

PN-EN 12086:2001 "Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie właściwości przy przenikaniu pary wodnej "

EN ISO 10077-1:2000 "Wersja polska. Właściwości cieplne okien 1 drzwi 1 żaluzji -obliczanie współczynnika przenikania ciepła. Metoda uproszczona "

Instrukcja ITB nr 321 "Stosowanie wyrobów z wełny mineralnej do izolacji termicznej w budownictwie "

Instrukcja ITB 334/2002 "bezsponowy system ocieplenia ścian budynku"

"Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 07.04.2004 r. w sprawie warunków technicznych 1 jakim

powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie "-, Dz.U nr 109/2004,poz.690

ST II.04 - IZOLACJE TERMICZNE

(CPV 45321000-3)

1Wstęp

1.1Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac w zakresie izolacji termicznych

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac;

- Izolacji ścian w systemie BSO
- izolacji stropodachu

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy prac według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

1Materiały

- wełna mineralna Rockwool -Superrock o grubościach - 15 cm do izolacji ścian
- styropian EPS P200 gr 12 cm do ocieplenia ścian piwnic
- styropian EPS 80 gr 5-15 cm do ocieplenia ścian w systemie BSO
- granulatu z wełny mineralnej do ocieplania stropodachów

1Sprzęt

Stosować sprzęt zalecany przez producenta

1Transport

Wg części ogólnej specyfikacji

1Wykonanie robót

Wszystkie prace związane z izolacją wykonywać zgodnie z instrukcją dostawcy

Należy ściśle przestrzegać wytycznych producenta poszczególnych wyrobów, co do sposobu wykonania, używanych narzędzi oraz elementów pomocniczych

5. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonania robót winna być przeprowadzona zgodnie z wymogami zamieszczonymi w "Ogólnych Warunkach Technicznych", warunkami określonymi w obowiązujących normach oraz wytycznymi producentów poszczególnych systemów.

6. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji" Ogólne wymagania techniczne ".

7.Odbiór robót

Odbiór robót obejmuje:

1. odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu:.
2. odbiór ostateczny (całego zakresu prac)

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji" Ogólne wymagania techniczne"

8.Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji" Ogólne wymagania techniczne".

Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości

użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac

ST II.04 - IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

(CPV 45320000-6)

1 Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac w zakresie izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu

następujących prac;

1Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian piwnic

2Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy prac według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi , technologią wykonania narzuconą przez producenta materiałów i oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji" Ogólne wymagania techniczne

1.2 Materiały

1.2.1 Aquafin - 2K firmy Schomburg - Elastyczna, cienkowarstwowa zaprawa uszczelniająca

Dwuskładnikowa zaprawa uszczelniająca składająca się z suchej zaprawy na bazie cementu AQUAFIN-1K (składnik A) oraz dyspersji polimerowej UNIFLEX-B (składnik B).

Stosowana jako uszczelnienie przeciwwilgociowe i przeciwwodne (szczelność sprawdzona przy ciśnieniu 80 m słupa wody).

Idealna do uszczelniania budowli inżynierskich, wysokościowych i podziemnych, fundamentów, murów piwnicznych, szybów, kanałów, basenów, zbiorników na wodę, silosów itp.

Stosowana do ochrony powierzchni betonowych (zbiorniki, przepompownie itp.) w oczyszczalniach ścieków oraz w środowiskach agresywnych i w budownictwie komunikacyjnym.

Doskonale sprawdza się jako uszczelnienie (także podpłytkowe) tarasów, balkonów oraz pomieszczeń wilgotnych i mokrych.

Do stosowania wewnątrz i na zewnątrz, na nowych i starych podłogach.

Związana powłoka jest skuteczna także przy ciśnieniu ujemnym oraz dostatecznie elastyczna by zmostkować rysy do 0,8 mm.

Dopuszczona przez PZH do kontaktu z wodą pitną.

Aprobata techniczna ITB Nr AT-15-3187/2004

Aprobata techniczna IBDiM AT/2002-04-1406

1.2.2 Combiflex -C2 - izolacja pionowa ścian od zewnątrz

Dwuskładnikowa, elastyczna, modyfikowana polimerami, bitumiczna masa uszczelniająca. Ekologiczna, szybkowiążąca, o natychmiastowej odporności na deszcz, nakładana pacą.

Do wykonywania bezszwowych i elastycznych uszczelnień przeciwwilgociowych i przeciwwodnych konstrukcji betonowych i murowych. Może być aplikowana na wilgotne podłoża Nie wymaga gruntowania.

Aprobata techniczna

ITB Nr AT-15-2159/96

1.42,3 taśma uszczelniająca ASO DICHTBAND 2000 szer. 12 cm na styku ścian z posadzką

Taśma o wysokiej elastyczności, odporna na agresywne media, paroprzepuszczalna.

Stosowana w pomieszczeniach wilgotnych do uszczelnień dylatacji oraz narożników w połączeniu z materiałami uszczelniającymi AQUAFIN-2K, SANIFLEX.

Nie utrudnia odparowania pary wodnej z materiału uszczelniającego.

Poszczególne grupy wyrobów powinny pochodzić od jednego producenta. Przy doborze określonych typów wyrobów wzajemnie ze sobą powiązanych (np. elementy wykończenia, elementy montażowe)

należy zagwarantować ich wzajemne dopasowanie - kompatybilność.

3 Warunki dostawy

Ogólne wymagania dotyczące warunków dostaw podano w specyfikacji "Ogólne wymagania techniczne".

Wykonawca powinien:

-dokonać uzgodnień z producentem dotyczącym gwarancji jakości całej zamówionej ilości materiałów

- dokonać uzgodnień dotyczących rytmiczności dostaw wynikających z harmonogramu robót,
- zagwarantować sobie dostęp do wyników badań pełnych i niepełnych oraz specjalnych, wykonanych przez producenta,

- zapewnić sobie od producenta atest dla każdej jednorazowo wysyłanej ilości materiałów wchodzących w skład systemu. Na opakowaniach jednostkowych należy umieścić co najmniej następujące napisy:

- . Nazwę i adres producenta (dostawcy)
- . Liczbę wyrobów w opakowaniu
- . Oznaczenie wyrobów w opakowaniu
- . Oznaczenie wyrobów wg norm przedmiotowych
- . Numer normy przedmiotowej
- . Rodzaj wyrobu i jego typ

4 Transport i składowanie

Ogólne wymagania dotyczące warunków dostaw podano w specyfikacji "Ogólne wymagania techniczne". Materiały przechowywać zgodnie ze specyfikacją producenta

5 Kontrola jakości

Kontrolę jakości należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w punkcie "Ogólne wymagania techniczne" oraz zgodnie z wymaganiami normowymi i zaleceniami producenta.

1.6 Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn

" i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestycyjnego.

przy robotach ziemnych w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, prace należy wykonywać ręcznie.

1Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót.

Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

1Wykonanie robót

Wszystkie prace związane z izolacją piwnic wykonywać zgodnie z instrukcją Shomburg (przedstawiciel - tel 0601 44 88 18)

Należy ściśle przestrzegać wytycznych producenta poszczególnych wyrobów, co do sposobu wykonania , używanych narzędzi oraz elementów pomocniczych

7.Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonania robót winna być przeprowadzona zgodnie z wymogami zamieszczonymi w "Ogólnych Warunkach Technicznych", warunkami określonymi w obowiązujących

normach oraz wytycznymi producentów poszczególnych systemów.

8. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji" Ogólne wymagania techniczne ".

Jednostką obmiarową jest komplet wykonanych prac montażowych.

9.Odbiór robót

Odbiór robót obejmuje:

1. odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu: wykopy, fundamenty itp.

2. odbiór ostateczny (całego zakresu prac)

3. odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego)

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Nadzór Inwestycyjny przy udziale Wykonawcy.

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji" Ogólne wymagania techniczne"

10.Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji" Ogólne wymagania techniczne ".

Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości

użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac podanego w punkcie 1.3

11. Przepisy związane

PN-EN 1850-2:2002U Elastyczne wyroby wodochronne - Określanie wad widocznych - Część 2:

PN-EN 1849-2:2002 Elastyczne wyroby wodochronne - Określanie grubości i gramatury - Część 2 :

(gwoździem)

PN-EN 12310-2:2002 Elastyczne wyroby wodochronne - Określanie wytrzymałości na rozdzieranie-

PN-EN 1107-1 :2001 Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej

dachów - Określanie stabilności wymiarów

PN-EN 1931 :2002U Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i .wyznaczanie wodoszczelności

PN-ISO 9863: 1994 Geotekstyli. Wyznaczenia grubości przy określonych naciskach

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu

PN-80/C-04238 Guma. Oznaczenie twardości wg metody Shoer'a

ST II. 05 - INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN I PODOBNYCH ELEMENTÓW

(CPV 45421100-5)

Dotyczy:

- montażu nowych drzwi i podobnych elementów,

1. Materiały

Drzwi aluminiowo-szklane i plicinowe,

Parametry konstrukcyjne i jakościowe

- Ochrona przeciwpożarowa, klasa B2

- Zabezpieczenie przed podważaniem - tak

- Możliwość mocowania: beton, stal, ściana murowana

Drzwi wyposażać we wkładkę cylindryczną zamka, spełniającą warunki:

10 pinów

- Więcej niż 10 000 000 kombinacji klucza
- Klucz symetryczny nawiercany z dodatkową lamelą uniemożliwiającą manipulację (bumping)
- Karta kodowa niezbędna do dorobienia dodatkowego klucza
- Zabezpieczenie antyrozwierceniowe
- Odporna na pikowanie
- Testowana zgodnie z normą EN 1303; 2005
- Dostępna jako półwkładka, wkładka dwustronna lub wkładka z pokrętkiem
- Dostępna w wykończeniu Nikiel
- Ilość: 5 kluczy

Drzwi powinny posiadać również w zamek nawierzchniowy.

2. Transport

Bramy segmentowe należy przewozić i składować z zachowaniem ogólnych zasad określonych w normach.

3. Wykonanie

Montaż wykonywać na podstawie szczegółowych wytycznych producenta.

4. Odbiór robót

Elementy konstrukcyjne bramy muszą przylegać do płaszczyzny ściany, ewentualne nierówności muszą być uzupełnione.

5. Przepisy związane:

PN-EN 12604:2002 Drzwi. Aspekty mechaniczne. Wymagania
PN-EN 12605:2002 Drzwi. Aspekty mechaniczne. Metody badań
PN-EN 12635:2003 Drzwi. Instalowanie i użytkowanie

6. INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN I PODOBNYCH ELEMENTÓW

Dotyczy:

- montażu drzwi stalowych lub aluminiowych (zależnie od przyjętego rozwiązania),
- montażu okien po wykonaniu nowego nadproża.

6.1. Materiały

Okna istniejące, tymczasowo demontowane na czas wykonywania nowego nadproża, do ponownego zamontowania.

6.2. Montaż drzwi

Drzwi - zależnie od przyjętego rozwiązania - aluminiowe lub stalowe - montować wg zaleceń producenta.

6.3. Odbiór robót

Ocena jakości powinna obejmować:

- prawidłowość osadzenia elementów w konstrukcji budowlanej,
- dokładność uszczelnienia,
- prawidłowość działania elementów ruchomych oraz urządzeń zamykających,
- zgodność wbudowanych elementów z projektem,
- stan i wygląd elementów wbudowanych pod kątem równości, pionowości i wypoziomowania, braku uszkodzeń, zarysowań elementów aluminiowych bądź zarysowań i pęknięcia szyb.

6.5. Przepisy związane

PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymogi i badania

ST III. BRANŻA INSTALACJI SANITARNYCH

ST III. 01 Kod CPV 45331100-7 Wymiana instalacji centralnego ogrzewania

**ST III. 02 Kod CPV 45333200-2, 45333000-0, 29721410-6, 45310000-3,
45316000-3**

**Kotłownia gazowa z wewnętrzną
instalacją gazową.**

ST III. 01 - Wymiana instalacji centralnego ogrzewania (CPV 45331100-7)

1. WSTEP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą instalacji centralnego ogrzewania w budynku Komisariatu Policji zlokalizowanym przy ul. Matejki 1 w Orzeszu

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązująca podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Każdy z oferentów zobowiązany jest do zapoznania się z projektem technicznym, oraz z przedmiarem robót.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wykonanie nowej instalacji centralnego ogrzewania w systemie zamkniętym dwururowym z rozdziałem dolnym.

Przewody rozprowadzające oraz piony projektowane są z rur polipropylenowych PP-20S typ 3, PN-20 stabilizowanych łączonych przez zgrzewanie.

Przewody w węźle cieplnym - z rur stalowych ze szwem przewodowych czarnych wg PN-74/H-74244 łączonych przez spawanie.

Przejścia przez przegrody budowlane (stropy i ściany) w tulejach ochronnych.

Zakres robót objętych specyfikacją obejmuje:

- Zakup i transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania
- Przebicie otworów w ścianach, posadzce
- Rozebranie posadzek z wywozem gruzu i jego utylizacja
- Montaż rur osłonowych przy przejściu przez przegrody budowlane
- Montaż grzejników z wbudowanymi zaworami termostatycznymi
- Montaż przewodów
- Montaż głowic termostatycznych
- Montaż odpowietrzników automatycznych
- Montaż zaworów c.o.
- Przeprowadzenie prób
- Regulacja instalacji

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST 1.0 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne warunki wykonania zgodne z ST-0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Techniczną Specyfikacją i Poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST1.0 „Wymagania ogólne”.

Materiałami podstawowymi stosowanymi przy wykonaniu robót są:

- Rury wykonane z PP typ 3, PN 20 stabilizowane, $T_{max} = 100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($T_{rob} = 80\text{ }^{\circ}\text{C}$), $P_{max} = 0.6\text{ MPa}$. Wzakresie średnic 16x2,7 do 110x18,4 mm
- Rury stalowe ze szwem przewodowe wg. PN-74/H-74244 w zakresie średnic dn-40 do dn-100
- Grzejnik aluminiowy członowy MODEX EKO LINE typ 400, wysokość $H = 400\text{ mm}$
- Grzejnik aluminiowy członowy MODEX EKO LINE typ 500, wysokość $H = 500\text{ mm}$
- Grzejnik aluminiowy członowy MODEX EKO LINE typ 600, wysokość $H = 600\text{ mm}$
- Grzejnik aluminiowy członowy MODEX EKO LINE typ 700, wysokość $H = 700\text{ mm}$
- Grzejnik aluminiowy członowy MODEX EKO LINE typ 800, wysokość $H = 800\text{ mm}$
- Grzejnik aluminiowy członowy MODEX EKO LINE typ 900, wysokość $H = 900\text{ mm}$
- Grzejnik aluminiowy członowy MODEX EKO LINE typ 1000, wysokość $H = 1000\text{ mm}$
- Grzejnik aluminiowy członowy MODEX EKO LINE typ 1200, wysokość $H = 1200\text{ mm}$
- Grzejnik aluminiowy członowy MODEX EKO LINE typ 1400, wysokość $H = 1400\text{ mm}$
- Grzejnik konwektorowy kanałowy, AQUILO, typ FMK, wysokość $H = 140\text{ mm}$, szerokości $B = 420\text{ mm}$
- Grzejnik stalowy płytowy PURMO Compact C11, (dawniej Rettig-Purmo C11), wysokość $H = 450\text{ mm}$
- Grzejnik stalowy płytowy PURMO Compact C33, (dawniej Rettig-Purmo C33), wysokość $H = 600\text{ mm}$
- Grzejnik stalowy płytowy PURMO Compact C33, (dawniej Rettig-Purmo C33), wysokość $H = 900\text{ mm}$
- Regulator różnicy ciśnienia, typ ASV-PV G 25, gwint zewnętrzny, utrzymuje stałą różnicę ciśnienia w zakresie $dP = 5 \dots 25\text{ kPa}$.
- Ręczny zawór, z możliwością napełniania i opróżniania instalacji typ USV-I-G, gwint zewnętrzny.
- Zawór odcinający, typ ASV-M, gwint wewnętrzny, z możliwością podłączenia rurki impulsowej dającej sygnał ciśnienia dla regulatora różnicy ciśnienia np. ASV-P ASV-PV i ASV-PV Plus.
- Zawór odcinający prosty, z możliwością spustu wody, typ RLV, montowany na gałęzkach powrotnych grzejników, umożliwia odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji.
- Zawór termostatyczny prosty z nastawą wstępną, typ RA-N, wykonanie standardowe
- Odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym $\varnothing 15$ „Oventrop” montowane na pionach i poziomach
- Ręczny zawór równoważący z płynną nastawą wstępną, typ MSV-F2, kołnierzy PN16.
- otuliny termoizolacyjne

Ilości materiałów podstawowych wg przedmiaru robót i zestawienia zawartego w opisie technicznym projektu.

- Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.
- Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.
- Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inspektora nadzoru Inwestorskiego

3. SPRZET

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST1.0 „Wymagania ogólne”.

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST1 „Wymagania ogólne”. Samochody dostawcze i skrzyniowe oraz inne środki transportu-odpowiadające wymaganiom pod względem typów i ilości zawartym w Projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

4.1. Transport rur

Rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2m. Wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1m.

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Podczas transportu rury powinny być zabezpieczone. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem.

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać.

4.2. Transport urządzeń, armatury

Urządzenia i armatura mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Wykonawca zabezpieczy przewożone wyroby przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Urządzenia i armaturę należy przewozić w opakowaniach fabrycznych.

4.3 Transport materiałów

Do transportu materiałów, stosować sprawne technicznie środki transportu. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST1 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi Projektu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wymiana instalacji c.o.

Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z projektem technicznym, instrukcjami producenta i Polskimi Normami.

Wszelkie prace demontażowe oraz montażowe będą wykonywane w czynnym obiekcie (praca o charakterze biurowym).

5.2. Roboty montażowe

Poziomy rozprowadzające instalacje w części podpiwnicznej i podziemnej technicznej oraz lokalizacja pionów zaprojektowana po trasie istniejących przewodów. Piony należy poprowadzić w brzdach ściennych. Przewody poziome prowadzić ze spadkiem 0,5% w kierunku rozdzielaczy.

Na ostatnich kondygnacjach piony powyżej podłączenia grzejników prowadzić po wierzchu ścian i zakończyć odpowietrznikami automatycznymi z zaworem stopowym. Lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Montaż odpowietrzników zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

Przewody rozprowadzające - poziomy i pionowy - projektowanej instalacji centralnego ogrzewania wykonać z rur PP PN20 - stabi, przeznaczonych do instalacji C.O. do temperatur 90/70 °C i ciśnienia 0,6 MPa. Rury w tym systemie łączone są przez zgrzewanie. Przejścia przez ściany i stropy w tulejach ochronnych PVC.

Wszystkie przewody będą izolowane termicznie otulinami z pianki polietylenowej np.

Termaflex lub innej.

Wszystkie złącza zgrzewane należy wykonywać ściśle wg technologii producenta rur która powinna zawierać:

- ogólne zasady organizacji robót,
- wymagania dotyczące przygotowania złącza do zgrzewania

- wymagania dotyczące przygotowania miejsca pracy,
Zgrzewania i łączenia rurociągów mogą wykonywać tylko pracownicy z odpowiednimi aktualnymi kwalifikacjami i uprawnieniami stosownie do zakresu wykonywanej pracy. Połączenia zgrzewane polegają na jednoczesnym podgrzaniu końcówek przewodów (rury, kształtki)
- doprowadzeniu ich do wymaganego stopnia plastyczności, a następnie wciśnięciu końca rury do kielicha kształtki. Po wychłodzeniu złącza otrzymujemy jednorodne połączenie bez użycia jakichkolwiek dodatkowych materiałów. Przy prawidłowo wykonanym złączu, widoczny jest nadmiar tworzywa na obwodzie zgrzewu. Wykonane złącze pozostawiać nieruchomo do ostygnięcia i uzyskania żądanej trwałości. Stygnięcie powinno przebiegać w warunkach naturalnych bez użycia wentylatorów, dmuchaw itp. W zależności od średnicy przewodu czas przeprowadzania poszczególnych operacji jest różny.
Przy montażu przewodów pod tynkiem lub w bruzdach, ramie gietkie na załamaniach lub rozgałęzieniach należy otulić na wyliczonej wcześniej długości, aby mogło się ono przemieszczać przy zmianie temperatury. Do otulenia należy używać materiałów miękkich, takich jak wełna mineralna, wełna szklana, pianki poliuretanowe i inne. Duża elastyczność przewodów polipropylenowych pozwala na przejmowanie wydłużeń liniowych przez tzw. "odcinki gietkie". Spełniają one rolę samokompensacji.
Jest to najekonomiczniejszy sposób kompensacji wydłużeń rurociągów. Długość "odcinka gietkiego" zależy od wartości wydłużenia termicznego i średnicy przewodu.
Wydłużenia termiczne przewodów rozprowadzających będą kompensowane przez ich układ oraz kompensatory U-kształtowe. Do mocowania zastosowano podpory stałe i przesuwne. Podpora stała ogranicza ruch osiowy przewodu i nie przenosi poza nią wydłużenia termicznego. Podpora stała dla poziomów realizowana jest poprzez zastosowanie 2 złączek: przed i za uchwytem lub 2 uchwyty - za i przed złączką. Rozstaw podpór stałych pokazano w części rysunkowej opracowania. Podpory przesuwne zabezpieczające przed nadmiernym wybočeniem należy stosować w odległościach pokazanych w tabeli.
W celu kompensacji pionów, odgałęzienia do pionów należy połączyć z poziomymi przewodami rozprowadzającymi poprzez ramiona kompensacji. Na pionach punkty stałe, należy montować pod trójnikiem, na co drugiej kondygnacji.
Podpory stałe i przesuwne należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur, dostosowane dla danego systemu instalacyjnego.
Mocowanie przewodów powinno zapewniać ich wydłużalność spowodowaną zmianami temperatury.
Usytuowanie punktów stałych powinno być starannie dobrane, aby zapewnić kompensację przewodów.
Odległości pomiędzy obejmami przesuwnymi zależne są od temperatury czynnika i średnicy przewodu.
Przy montażu zaworów należy stosować obustronne zamocowanie rurociągu za i przed zaworem, ponieważ armatura stanowi duże obciążenie instalacji polipropylenowej.
Mocowanie przewodów na wspornikach z uchwytami ocynkowanymi z przekładkami gumowymi w odległościach nie większych jak 4,0 m. Konstrukcja wsporników ma zapewnić swobodne poziome przesuwanie się rur.
Maksymalny rozstaw podpór przesuwnych dla przewodów poziomych - rura « stabi »
Przewody rozprowadzające należy prowadzić pod stropem piwnic ze spadkiem umożliwiającym całkowite spuszczenie wody z instalacji.
Przy podejściach pod piony należy stosować zawory podpionowe regulacyjne utrzymujące ciśnienie różnicowe o stałej wartości. Zastosowane zawory podpionowe umożliwiają obsługę instalacji w zakresie odcięcia obiegu, pomiaru spadku ciśnienia (przepływu) oraz odwodnienie pionu.
W najwyższych punktach instalacji (na zakończeniach pionów) jak i w miejscach zasyfonowania należy zamontować odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym Dn 15 natomiast w najniższych - zawory spustowe Dn 15.
Po montażu instalacji należy dokonać płukania i próby szczelności instalacji.
Sprawdzanie szczelności powinno być przeprowadzone przed nałożeniem izolacji na rurociąg.

Przed rozpoczęciem tej próby należy dokonać zewnętrznych oględzin rurociągów i sprawdzić zgodność z dokumentacją.

Montaż armatury i osprzetu

Montaż armatury i osprzetu należy wykonać zgodnie z instrukcjami producenta.

Próba szczelności c.o.

Parametry pracy:

- Temperatura zasilania 75 0C, temperatura powrotu 50 0C.

Sprawdzanie szczelności powinno być przeprowadzone przed nałożeniem izolacji na rurociąg.

Przed rozpoczęciem tej próby należy dokonać zewnętrznych oględzin rurociągów i sprawdzić zgodność z dokumentacją.

Prowadzenie prób ciśnieniowych powinno odbywać się po upływie 24 godzin od zakończenia zgrzewania. Na czas próby armaturę i inne elementy należy odłączyć i zastąpić je

zaslepkami lub zaworami odcinającymi. Napełniona woda instalacji należy odpowietrzyć.

Instalacje należy poddać działaniu ciśnienia równego 1,5-krotnej wartości najwyższego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to należy w okresie 30 minut dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości w odstępie 10 min.

Próby wodne zgodnie z PN-ENV12108 należy przeprowadzić z zachowaniem następujących warunków:

- rurociąg powinien być napełniony wodą na 24 h przed próbą,
- temperatura wody powinna wynosić 10 do 40 °C,
- podczas badania instalacje należy odłączyć od źródła ciepła,
- próby należy przeprowadzić odcinkami,
- przed próbą należy rurociąg dokładnie oczyścić i odpowietrzyć.
- przy próbach wodnych naprężenia nie powinny przewyższać 90 % wartości granicy plastyczności przy temperaturze 20 °C gwarantowanej dla danego materiału oraz powinny spełniać wymagania podane w PN-79/M-34033,
- obniżenie i podwyższenie ciśnienia w zakresie ciśnień od roboczego do próbnego powinno się odbywać jednostajnie i powoli z prędkością nie przekraczającą 0,05 MPa na minutę,
- oględziny rurociągu należy przeprowadzić przy ciśnieniu roboczym lecz nie większym niż 0,6 MPa,
- w czasie znajdowania się rurociągu pod ciśnieniem zabrania się przeprowadzania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek.

Po próbie szczelności na elementach rurociągu i złączach zgrzewanych nie powinno być rozzerwan, widocznych odkształceń plastycznych, rys włoskowatych lub pęknięć oraz nieszczelności i pocenia się powierzchni.

Po zmontowaniu i przygotowaniu rurociągu do odbioru należy przeprowadzić ruch próbny zgodnie z instrukcją eksploatacji w warunkach przewidzianych przy normalnej pracy rurociągu i możliwie przy pełnym obciążeniu.

Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół, który musi być podpisany przez Inwestora i Wykonawcę.

Przed uruchomieniem instalacji należy wyregulować przepływy na poszczególnych obiegach i odbiornikach do wartości zgodnych z projektem i przedstawić protokół z regulacji.

Montaż izolacji ciepłochronnej

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej.

Do izolacji cieplnej armatury stosować dwu lub wieloczęściowe kształtki izolacyjne wykonane z porowatych tworzyw sztucznych (np. z pianki poliuretanowej) lub wełny mineralnej.

Poszczególne kształtki należy mocować w sposób umożliwiający wielokrotny ich montaż i demontaż za pomocą opasek wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej, taśmy z tworzywa sztucznego.

Wymiary zastosowanych kształtek powinny być dostosowane do danego typu i średnicy zaworu, zasuw lub połączenia kołnierzego.

Wrzeczona zaworów i zasuw nie powinny być izolowane i wyprowadzone na zewnątrz kształtek.

Znakowanie rurociągów

Oznaczenie rurociągów należy wykonać po ukończeniu izolacji cieplnej rurociągów, zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania podanymi w PN-70/N-01270.

Oznaczenia należy wykonać na przewodach, armaturze i urządzeniach w miejscach widocznych.

5.3 Prace wykończeniowe

W ramach prac montażowych należy ująć prace naprawcze wnek grzejnikowych, przejść przez przegrody budowlane polegające na uzupełnieniu brakujących tynków bądź części muru oraz odmalowaniu powierzchni przegrody.

Dla rurociągów układanych pod podniesioną posadza oraz nad sufitem podwieszanym należy przewidzieć odsłonięcie rurociągów oraz prace naprawcze.

Przewidziano prowadzenie przewodów w miejscu tras istniejących. Należy wykorzystać istniejące przejścia stropów i ścian, z ewentualnym powiększeniem wielkości otworów.

Przejścia przez stropy wykonać w tulejach ochronnych.

Podejścia do pionów wykonywać z zastosowaniem odsadzek kompensacyjnych. Na pionach zainstalować punkty stałe według rozwiązania systemowego dostawcy rur.

Piony instalacji c.o. prowadzić w bruzdach ściennych w izolacji termicznej.

ST III. 02 Kod CPV 45333200-2, 45333000-0, 29721410-6, 45310000-3, 45316000-3

Kotłownia gazowa z wewnętrzną instalacją gazową.

1. CZESC OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

Budynek Komisariatu Policji w Orzeszu

1.2. Przedmiot specyfikacji i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową wewnętrznej instalacji gazowej doprowadzającej gaz do wiszącego kotła gazowego, jednofunkcyjnego. Kocioł z zamkniętą komorą spalania.

Obejmuje roboty związane z wykonaniem instalacji gazowej na odcinku od kurka głównego na przyłączy do kotła oraz montaż przewodów spalinowych.

Specyfikacja techniczna stosowana będzie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji gazowej obejmują:

- wymagania wykonawcze
- wymagania materiałowe
- technologie montażu
- transport i rozładunek
- składowanie materiałów
- nadzór i odbiory

Zakres robót objętych specyfikacją:

- montaż szafki gazowej na zewnętrznej ścianie budynku i roboty montażowe punktu redukcyjno - pomiarowego
- przewody i urządzenia w pomieszczeniu technicznym, gdzie zamontowany zostanie kocioł gazowy
- przewody wraz z uzbrojeniem instalacji odprowadzenia spalin
- aparatura kontrolno - pomiarowa, regulacyjna i zabezpieczająca
- próby hydrauliczne ciśnieniowe i szczelności
- uruchomienie instalacji

- kontrole i odbiory

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących

Do prac towarzyszących związanych z budowa instalacji gazowej i odprowadzenia spalin należą:

- wykonanie przejść przewodów przez przegrody budowlane
- wykonanie nawiewu powietrza - zastosowano kratkę nawiewna o wymiarach 20 x 14 cm z wylotem na wysokości 0,30m od posadzki.
- antykorozyjne zabezpieczenie przewodów stalowych gazowych
- wykonanie odprowadzenia spalin

1.4. Informacja o terenie budowy

Zawarta jest w części architektonicznej specyfikacji.

1.5. Nazwy i kody robót

Roboty w zakresie instalacji budowlanych 45300000-0

45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe

45333200-2 Instalowanie gazomierzy

45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących

45333100-0 Instalowanie sprzętu regulacji gazu

1.6. Określenia podstawowe

Wszystkie określenia i nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania Rozporządzeniem MSWiA z dnia 04.03.1999 r. (Dz. U. Nr 22 poz. 209), normami branżowymi ZG i tak np:

instalacja gazowa - układ przewodów za kurkiem głównym, spełniający określone wymagania szczelności wraz z urządzeniami do pomiaru zużycia gazu, armatura i innym wyposażeniem oraz urządzeniami gazowymi wraz z wymaganymi dla danego typu urządzeń przewodami spalinowymi.

kurek odcinający - urządzenie nie będące kurkiem głównym, montowane na przewodzie instalacji gazowej w celu odcięcia dopływu gazu do części instalacji, gazomierza lub urządzenia gazowego.

urządzenie gazowe - takie urządzenie, w którym następuje ustabilizowane spalanie mieszaniny paliwa gazowego i powietrza w celu uzyskania odpowiedniej ilości energii cieplnej.

kocioł gazowy - urządzenie gazowe z komora do spalania paliwa gazowego przeznaczone do wytwarzania ciepła w postaci ogrzanej wody lub pary wodnej. Urządzenie typu C czyli urządzenie zainstalowane w pomieszczeniu niezależne od rodzaju występującej w nim wentylacji, (nie pobierające powietrza z pomieszczenia, w którym jest zamontowane) i odprowadzające spaliny na zewnątrz z zastosowaniem koncentrycznych przewodów powietrzno - spalinowych

kotłownia gazowa - jako element budowlany; pomieszczenie służące do instalowania w nim kotła gazowego (kotłów), spełniające określone wymagania w zakresie kubatury, wysokości, wentylacji, odprowadzenia spalin, nawiewu powietrza oraz bezpieczeństwa przeciwpożarowego

- jako element instalacji gazowej; kocioł gazowy (kotły) wraz z zespołem urządzeń kontrolno - pomiarowych i regulacyjnych
- układ odprowadzenia spalin z kotła
- antykorozyjne zabezpieczenie przewodu gazowego - powłoka zabezpieczająca stalowy przewód gazowy przed korozją, wykonana po odbiorze technicznym instalacji gazowej

Roboty są zaprojektowane i muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji.

Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów stosowanych w instalacji gazowej

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia w sprawie aprobat i kryteriów

technicznych wyrobów budowlanych (Dz.U.Nr 10 z 1995r poz 48 oraz rozporządzenie zmieniające w/w rozporządzenie Dz.U. z 1995r Nr 136 poz. 672), Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badan i Certyfikacji z dnia 28 marca 1997 zmieniającym zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem (M.P z 1997R Nr 22 poz 216) PN-EN 45014 Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydanej przez dostawców.

W instalacji gazowej wewnątrz budynków użyteczności publicznej nie są dopuszczone do stosowania materiały, które zmieniają swoje własności fizyczne w podwyższonych temperaturach.

2.2. Materiały do wykonania robót

2.2.1. Kocioł z palnikiem

Zastosowano wiszący kocioł opalany gazem o symbolu „E” (GZ-50), o mocy 28 kW, z zamkniętą komorą spalania, przeznaczony do stosowania w niskotemperaturowych zamkniętych instalacjach c.o. o max temp. zasilania 88oC i maksymalnym ciśnieniu roboczym do 3 bar np. kocioł LOGAMAX U052-28 firmy BUDERUS ze zintegrowanym palnikiem.

Praca kotła sterować będzie urządzenie regulacyjne np. Logamatic CM27 firmy BUDERUS.

Zastosowany kocioł wraz z urządzeniem zabezpieczającym przed wzrostem ciśnienia i temperatury powinien odpowiadać przepisom Dozoru Technicznego i być udokumentowany świadectwem dopuszczającym go do produkcji w kraju lub importu.

Kocioł winien mieć zabezpieczenie przed przekroczeniem maksymalnego ciśnienia zaworem bezpieczeństwa tak nastawionym aby ciśnienie otwarcia było równe dopuszczalnemu ciśnieniu w instalacji powiększonemu o 10%, a ciśnienie zamknięcia było nie mniejsze niż 80% ciśnienia otwarcia.

Ponadto kocioł powinien być wyposażony w aparaturę zamykającą dopływ paliwa do palnika w wypadku:

- przekroczenia maksymalnej temperatury na wyjściu z kotła - +80oC
- przekroczenia maksymalnego ciśnienia - 3,0 bar
- spadku ciśnienia
- braku wody na poziomie króćca wylotowego wody z kotła
- spadku ciśnienia gazu zasilającego palnik poniżej poziomu minimalnego

Palnik wyposażony winien być w kompletna ścieżkę gazowa.

2.2.2. Odprowadzenie spalin

Spaliny z kotła odprowadzane będą koncentrycznym przewodem powietrzno - spalinowym systemu „las” Æ 80/130 mm doprowadzonym do szachtu kominowego a następnie przewodem spalinowym Æ 80 zainstalowanym w szybie kominowym systemu „al - bi” np. firmy Jeremias. Dopływ powietrza do spalania z nad dachu, przestrzenia między przewodem spalinowym a mурowaną ścianą komina. Minimalny wymagany wymiar komina mурowanego wynosi 0,20 x 0,20 m.

Czopuch wykonać ze spadkiem min 5% w kierunku kotła. Pasowanie i uszczelnienie elementów spalinowych winno być wykonane w sposób zabezpieczający przed wydobywaniem się spalin w pomieszczeniu kotłowni.

2.2.3. Rury

Instalacje gazowa wykonuje się z rur stalowych bez szwu łączonych za pomocą spawania. Dopuszcza się stosowanie połączeń gwintowanych do przyłączania armatury. Rury stalowe produkowane w Polsce na podstawie ustaleń zawartych w następujących normach:
PN - 74/H - 74200 „Rury stalowe ze szwem gwintowane”
PN - 80/H - 74219 „Rury stalowe bez szwów walcowane na gorąco ogólnego zastosowania”

PN - 79/H - 74244 „Rury stalowe ze szwem przewodowe”

Do wykonywania nowych instalacji gazowych stosuje się rury bez szwu, czarne (bez pokrycia antykorozyjnego). Konce rur powinny mieć gwint rurowy sto_kowy zgodny z normą PN - 73/M - 02031. Wymiary łączników z _eliwa ciągłego podane są w normie PN - 76/H - 74392. Niedopuszczalne jest wbudowywanie w instalacje rur pekniętych lub

w inny sposób uszkodzonych oraz rur o zmniejszonym lub zniekształconym przekroju. Rury tzw. odbiorowe oraz rury ze stali stopowych powinny mieć trwałe oznaczenia. Należy je składować w oddzielnych stosach.

Złączki instalacyjne

Służą do łączenia poszczególnych odcinków rur ze sobą, armatury z przewodami i połączenia urządzeń gazowych.

Kształtki

Służą do łączenia ze sobą rur o różnych średnicach lub różnym kierunku ustawienia.

Złączki i kształtki mają wewnątrz gwint rurowy cylindryczny. Konce rur łączonych powinny mieć gwint rurowy stożkowy.

Dwuzłączki

Jeżeli łączone rury nie dają się obracać albo kiedy trzeba liczyć się z koniecznością rozkrecenia danego odcinka, wykonuje się połączenie za pomocą dwuzłączki.

Uszczelnienie skręcanych elementów dwuzłączki uzyskuje się przez zastosowanie płaskiej uszczelki. Dwuzłączka wmontowana poza kurkiem głównym na dopływie umożliwia oddzielenie przyłącza od instalacji wewnętrznej na czas próby szczelności oraz ewentualne czyszczenie przewodu.

Złączki gwintowane

Stosuje się w ograniczonej ilości, najczęściej do podłączenia urządzeń gazowych i gazomierzy z instalacją. Obecnie stosuje się powszechnie w instalacjach gazowych łączenie rur za pomocą spawania. Połączenie spawane w porównaniu z innymi rodzajami połączeń mają szereg zalet jak niski koszt, łatwość wykonania, szczelność oraz wytrzymałość. Instalacje łączone przez spawanie są bezpieczniejsze.

Łuki i kolana

Wykonuje się w celu zmiany kierunku rury instalacyjnej przez odpowiednie giecie rur.

Rury ochronne

Są to krótkie odcinki rur stalowych stosowane przy przejściach przewodów gazowych przez przegrody konstrukcyjne (ściany nośne i stropy). Rury ochronne powinny być wykonane zgodnie z BN - 72/8976 - 52.

2.2.4. Punkt redukcyjno - pomiarowy

Odległość punktu redukcyjno - pomiarowego od najbliższych krawędzi drzwi, okna lub innego otworu budynku powinna wynosić co najmniej 0,5 m dla punktów o strumieniu objętości paliwa gazowego do 10 m³/h włącznie.

Punkt redukcyjno - pomiarowy może być zainstalowany łącznie z kurkiem głównym.

Zastosowano kompletny punkt redukcyjno - pomiarowy typu PRP - G4_2 wraz z obudową.

Główne elementy wyposażenia punktu redukcyjno - pomiarowego:

- reduktor gazu o wydajności 10 m³/h
- gazomierz miechowy G4 Q_{max.}=6 m³/h

Całość zabudować szafka gazowa nacienna o wym. 60 x 60 x 25 cm.

2.2.5. Armatura na instalacji gazowej wewnętrznej

a) Kurki odcinające

Stosuje się aby umożliwić zamknięcie dopływu gazu do budynku czy przyborów. Na rurociągach gazowych stosować zawory odcinające kulowe do gazu o połączeniach gwintowanych.

b) filtr

Typ instalowanego filtra na doprowadzeniu gazu przed kotłem powinien być zgodny z projektem. Przy w/w urządzeniu należy montować zawory odcinające. Miejsce montażu urządzeń zgodnie z projektem.

2.2.6. Aparatura kontrolno - pomiarowa i regulacyjna

Układy regulacji temperatury i ciśnienia realizowane będą za pomocą regulatora cyfrowego kotłowego wyposażonego w elementy pomiarowe, wykonawcze i sygnalizacyjne.

Przed nadmiernym wzrostem ciśnienia, kocioł zabezpieczac będzie membranowy zawór bezpieczeństwa SYR 1915 (będący najczęściej na wyposażeniu kotła).

3. SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT

Sprzęt wykorzystany do wykonania robót musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących przepisach oraz spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów.

Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem.

Należy uniemożliwić dostęp do maszyn i urządzeń na miejscu prowadzenia robót osobom nieupoważnionym do obsługi. Używane na budowie maszyny i urządzenia można uruchamiać po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Przekroczenie parametrów technicznych określonych przez producenta jest zabronione.

W celu przecinania rur, gwintowania itp. używa się tzw. imadła rurowego. Rury przecina się piłkami do metalu lub specjalnymi obcinakami kółkowymi. Po ich obcięciu końce należy wyrównać za pomocą frezu.

Do nacinania gwintu służą specjalne gwintownice rurowe. Zasadniczą częścią gwintownicy jest głowica wyposażona w cztery narzynki. Nacięty gwint powinien być lekko stożkowy tak, aby pierwsze zwoje miały pełną głębokość, a następne były stopniowo coraz płytsze. Stożkowatość gwintu ułatwia uszczelnienie przewodów. Konieczne jest również dokładne, prostopadłe ustawienie narzynek w stosunku do osi gwintowanej rury. Dobrze nacięty gwint nie powinien mieć zbyt cienkich zwojów, rys, pęknięć czy wylań. Długość nacinanego gwintu stożkowego powinna być dostosowana do średnicy rury. Zbyt długi gwint powoduje za głębokie wkręcenie rury w łącznik, co pociąga za sobą znaczne opory przepływu.

Do uszczelniania gwintu metoda tradycyjna używa się wyczesanych włókien konopnych nasasyconych pastą niewysychającą. Pasma konopi odpowiedniej długości lekko się smaruje wymienioną pastą, a następnie nawija na gwint w kierunku od tyłu ku przodowi mocno je dociskając. Po nawinięciu całości wygładza się je przez obrót ręki w kierunku nakręcenia gwintu. Następnie wkręca się ostrożnie kształtkę lub złączkę, najpierw ręką, a później używając klucza rurowego lub szczypiec. Rurę wkręca się w łącznik obracając ją w lewą stronę, względnie łącznik nakręca się na rurę obracając nim w prawą stronę. Zamiast włókien konopnych do uszczelniania gwintów rurowych odpowiedniejsze są specjalne taśmy uszczelniające.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Środki transportowe użyte do transportu materiałów muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym i innych związanych jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkownikom dróg oraz pracownikom na terenie budowy.

Ponadto muszą zapewnić dostarczenie materiałów gwarantujących utrzymanie wymaganej jakości.

4.2. Środki transportowe

- samochód dostawczy o ładowności do 0,9 t

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania i zasady wykonania robót

Zaopatrzenie budynków w gaz oraz instalacje gazowe powinny odpowiadać potrzebom użytkowemu i warunkom wynikającym z własności fizykochemicznych gazu oraz warunkom technicznym przyłączenia do sieci gazowej określonym przez dostawcę gazu.

W instalacjach gazowych należy do minimum ograniczyć złącza gwintowane. Stalowe przewody instalacyjne powinny być łączone przez spawanie gazowe.

Sposób prowadzenia i łączenia przewodów, zastosowane materiały, półfabrykaty, kształtki, aparatura, a także przyjęta technologia wykonawstwa musi zapewnić bezpieczne użytkowanie instalacji gazowej, polegające przede wszystkim na niedopuszczeniu do powstawania nieszczelności. Jedną z jej przyczyn jest powstawanie w elementach instalacji naprężeń wynikających z oddziaływania konstrukcji budynku lub odkształceń termicznych.

Przeciwdziałanie temu zjawisku polega między innymi na:

- _ prowadzeniu przewodów z uwzględnieniem ich samokompensacji,
- _ stosowaniu specjalnych elementów łączących przewody z urządzeniami do pomiaru zużycia gazu
- _ prowadzeniu przewodów przez ściany konstrukcyjne w rurach osłonowych,
- _ prowadzeniu przewodów przez ściany działowe i inne przegrody w luźnych otworach z ich uszczelnieniem,
- _ stosowanie do wykonywania przewodów gazowych materiałów gwarantujących bezpieczną eksploatację,
- _ stosowanie przy montażu przewodów gazowych sprawdzonych elementów wyposażenia, posiadających certyfikat dopuszczający je do stosowania w budowie instalacji gazowych,
- _ wykonanie na stalowych przewodach gazowych zabezpieczeń antykorozyjnych,
- _ stosowanie takich rozwiązań technicznych instalacji gazowych, które mają możliwość kompensowania odkształceń konstrukcji budynku, głównie przy przejściach przewodów przez ściany, stropy itp.

Roboty montażowe w kotłowni powinny być wykonane zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z dnia 14.06.2002 r. poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami
 - norma PN-B-02431-1 „Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1”
 - warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót
 - obowiązującymi przepisami
- Przed przystąpieniem do robót Inwestor przekazuje wykonawcy:
- projekt budowlany - wykonawczy z pozwoleniem na budowę
 - dziennik budowy
 - miejsce pod zaplecze

5.2. Prowadzenie przewodów

Przewody instalacji gazowych, w przypadkach ich nieszczelności, stanowią największe zagrożenie dla użytkowników w porównaniu z innymi instalacjami, które stanowią wyposażenie budynku. Pomiedzy przewodami instalacji gazowych a przewodami innych instalacji, takich jak centralnego ogrzewania, wody, kanalizacji, elektrycznej, powinny być zachowane odległości pozwalające na bezpieczny montaż i późniejsza eksploatacja. Wzajemne oddalenie tych przewodów musi więc umożliwiać wykonywanie prac naprawczych, konserwacyjnych, a także wymianę przewodów gazowych jak również sąsiadującej instalacji bez ich uszkodzenia.

Przyjmuje się, że powyższy warunek jest spełniony, jeżeli pomiędzy poziomymi odcinkami instalacji gazowych a innymi równoległymi przewodami zachowany jest minimalny odstęp nie mniejszy niż 10 cm. W przypadkach uzasadnionych, głównie względami bezpieczeństwa, odległość ta powinna być odpowiednio zwiększona. W stosunku do pionowych odcinków instalacji gazowych przepis nie określa wymaganej odległości od innych przewodów usytuowanych równolegle. W praktyce zaleca się przyjąć, przez analogie, również odległość 10 cm.

Przy krzyżowaniu się przewodów gazowych z przewodami innych instalacji, pomiędzy nimi musi być zachowane światło nie mniejsze niż 2 cm. Zmniejszenie z 10 cm do 2 cm wymagania odnośnie minimalnej odległości między przewodami w przypadku ich krzyżowania się, a nie przebiegu równoległego, wynika z tego, że zbliżenie to ma jedynie charakter miejscowy, a tym samym nie ma większego wpływu na wykonywanie prac konserwacyjnych lub naprawczych.

Przejścia przewodów gazowych przez ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych.

Tuleja ochronna powinna wystawać po ok. 2 cm z każdej strony przegrody.

Przeźreń między przewodem a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, nie działającym korozyjnie na rurę, a umożliwiającym jej wydłużenie. W tulei ochronnej nie może być żadnego połączenia rury.

5.3 Mocowanie przewodów

Przewody instalacji gazowych, bez względu na rodzaj materiału z jakiego będą wykonane, muszą być mocowane do ścian lub innych trwałych elementów wyposażenia budynku za pomocą zamocowań wykonanych z materiałów niepalnych. Niedopuszczalne jest stosowanie zamocowań wykonanych z tworzyw sztucznych, gdyż takie zamocowania są na ogół nieodporne na podwyższone temperatury i w przypadku pożaru w pomieszczeniu nie spełniają swojej funkcji, przyspieszając rozszczelnienie połączeń, a także pęknięcia i urwanie się przewodów.

Odległości pomiędzy zamocowaniami przewodów gazowych do ściany zależą głównie od średnicy przewodu gazowego oraz rodzaju materiału z jakiego jest wykonany, lecz nie powinny być mniejsze niż 1,5 m. Dla dłuższych, prostych odcinków odległość ta może być zwiększona do 3,0 m. W przypadku załamania, zmian kierunku itp., odległości pomiędzy zamocowaniami należy dostosować do potrzeb z uwzględnieniem konieczności kompensacji wydłużeń.

5.4. Łączenie przewodów

W instalacjach gazowych należy do minimum ograniczyć złącza gwintowane. Stalowe przewody instalacyjne powinny być łączone przez spawanie gazowe. Niedopuszczalne jest wbudowanie w instalacje rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych oraz rur o zmniejszonym lub zniekształconym przekroju.

Rury spawa się na styk, pozostawiając końce prostopadle ścięte oraz zachowując ich odległość od siebie (w celu uniknięcia przetopu) w granicach 0,5 - 1,5 mm. Miejsce spawane powinno być dokładnie oczyszczone z rdzy i brudu, a następnie starannie osuszone przez przepalenie palnikiem gazowym. Przed rozpoczęciem spawania należy sprawdzić współosiowość rur za pomocą drewnianej łąty. Spoina powinna być wykonana szybko i bez przerwy, a własności drutu spawalniczego zbliżone do materiału spawanego. Spawanie instalacji gazowych powinno być wykonywane przez spawaczy o dużych kwalifikacjach zawodowych.

Złącza gwintowane w instalacjach gazowych wykonuje się głównie dla umożliwienia wmontowania kurków oraz podłączenia gazomierzy i urządzeń gazowych.

Złącza rurowych, zarówno gwintowanych jak i spawanych, nie wolno stosować w miejscach przechodzenia przez ściany i stropy. Złącza gwintowane powinny być ponadto lokalizowane w miejscach widocznych i łatwo dostępnych dla kontroli. W czasie prac należy zwracać uwagę na jakość wykonanych połączeń, dokładność ustawienia w pionie i pewność zamocowania rur.

W przypadku prowadzenia przewodów w bruzdach, po pozytywnym wyniku prób szczelności, bruzdy należy wypełnić chuda zaprawa cementowa łatwa do usunięcia w razie konieczności kontroli przewodu. Stosowanie zapraw gipsowych i wapiennych jest niedopuszczalne.

Materiał uszczelniający przewody gazowe nie powinien być palny, nie powinien wysychać i zmieniać własności fizycznych, a także składu chemicznego. Aktualnie zaleca się stosowanie do uszczelnienia połączeń skręcanych taśm teflonowych lub innych materiałów o zbliżonych własnościach oraz różnego rodzaju elastycznych preparatów uszczelniających. Jednym z preparatów uszczelniających jest na przykład pasta GEBATOUT stosowana wraz z konopiami. Rozwiązanie takie jest wytrzymałe na temperaturę do + 135oC i wysokie ciśnienie. Preparat nie twardnieje z upływem czasu, nie wysycha i dobrze zabezpiecza gwint przed korozją. Po jego zastosowaniu, instalacja może być natychmiast użytkowana. Innym preparatem jest żywica beztlenowa GEBETANCHE - GAZ przeznaczona do uszczelniania połączeń gwintowanych. Żywica ulega polimeryzacji przy braku powietrza i w zetknięciu z metalami. Może być ona stosowana przy temperaturze -55oC do + 150oC. Instalacja gazowa może być podłączona do sieci natychmiast po wykonaniu połączenia.

Do uszczelniania i smarowania wszelkiego rodzaju kurków i zaworów gazowych można stosować SMAR S 6959, który jest odporny na temperaturę do + 175oC. Smar ten nie rozpuszcza się w wodzie i dobrze wytrzymuje odczynniki chemiczne.

Poza wymienionymi materiałami uszczelniającymi możliwe jest również zastosowanie innych, dopuszczonych do stosowania zgodnie z obowiązującymi przepisami.

5.5. Zabezpieczenie antykorozyjne

Stalowe przewody gazowe, po wykonaniu próby szczelności, należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

Przygotowanie powierzchni do malowania

1. Przed malowaniem należy usunąć z powierzchni zgorzeliny, rdze, oleje i smary, żuźle i topnik z procesu spawania, wilgoć oraz inne zanieczyszczenia.
2. Powierzchnie należy przygotować przez mechaniczne usunięcie nierówności i zadziorów, zaokrąglenie krawędzi i wyrównanie spoin.
3. Powierzchnie należy czyścić bezpośrednio przed malowaniem. Oczyszczone powierzchnie należy zabezpieczyć powłoką ochrony okresowej lub zagruntować w nieprzekraczalnym czasie 6 godzin. Zastosowany „grunt” należy dobrać do przewidywanego zestawu malarskiego.
4. Oczyszczanie powierzchni ręczne należy wykonywać za pomocą metalowych szcetek ręcznych lub mechanicznych, szlifierek ręcznych, młotków mechanicznych.
5. Oleje i smary, których nie usunięto metodami mechanicznymi, należy usunąć metodami odtłuszczenia za pomocą rozpuszczalnika.
6. Przed malowaniem należy z powierzchni oczyszczonej mechanicznie usunąć pył.

Warunki prowadzenia prac malarskich

1. Pokrycie nawierzchniowe należy układać po dokonaniu przeglądu powłoki podkładowej. Pokrycie podkładowe uszkodzone lub zniszczone w czasie magazynowania, transportu lub montażu należy poddać renowacji.
2. Należy dokonywać odbioru jakościowego materiałów malarskich oraz przeprowadzić próby techniczne malarskie.
3. Gotowe pokrycie nie może mieć pęcherzy, złuszczeń lub pęknięć.
4. Po montażu urządzeń i instalacji należy dokonać poprawek uszkodzonych zabezpieczeń. W przypadku gdy przed montażem nie wykonano powłoki nawierzchniowej, należy ją wykonać po montażu.

Rury gazowe powinny być pomalowane na żółto.

5.6. Podłączenie urządzeń gazowych

Obowiązkiem wykonawcy przystępującego do podłączenia urządzeń gazowych (atestowanych) jest sprawdzenie, czy mają one kompletne wyposażenie i fabryczna instrukcja użytkowania w języku polskim. W razie potrzeby montuje się elementy pakowane oddzielnie na czas transportu. Konieczne jest również zwrócenie uwagi na wentylację pomieszczenia i odprowadzenie spalin. Drożność kanałów spalinowych i wentylacyjnych powinna być sprawdzona przez uprawnionego mistrza kominarskiego i potwierdzona odpowiednim protokołem.

Podłączenie armatury gazowej kotła do instalacji doprowadzającej gaz wewnątrz kotłowni należy wykonać za pomocą złącza rozbiernego - dwuzłączki. Zaleca się aby końcowa część instalacji gazowej była wyposażona w złączkę 1/2"z korkiem, dla umożliwienia pomiaru ciśnienia i odpowietrzenia instalacji.

5.6.1. Montaż kotła

Kocioł montować do ściany przy pomocy zestawu zawieszeniowego który należy zamówić wraz z kotłem.

Kocioł dostarcza się na miejsce montażu w fabrycznych opakowaniach i dopiero na miejscu zostanie zawieszony zgodnie z zaleceniami instrukcji montażu.

Dostarczony kocioł oraz palnik wraz z osprzętem i aparatura należy poddać oględzinom zewnętrznym oraz sprawdzić kompletność oprzyrządowania i dokumentacji.

5.6.2. Montaż pozostałych urządzeń

Wszystkie urządzenia w kotłowni należy montować zgodnie z dokumentacjami technicznymi - ruchowymi dostarczonymi przez producentów urządzeń.

Przed uruchomieniem kotła instalacje c.o. należy napełnić wodą i odpowietrzyć.

5.6.3. Montaż armatury

Przed zamontowaniem armaturę należy sprawdzić na szczelność oraz dokonać próby otwarcia i zamknięcia.

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji

w której jest zainstalowana. Należy ją montować w miejscach dostępnych, umożliwiających personelowi obsługę i konserwację. Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeczono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez os przewodu. Armaturę należy montować tak, aby kierunek strzałki na korpusie był zgodny z kierunkiem przepływu czynnika. Montaż armatury regulacyjnej i ącej należy wykonać ściśle wg instrukcji producenta.

5.6.4. Montaż punktu redukcyjno - pomiarowego

Urządzenia punktu umieścić w obudowie metalowej pokrytej powłoką antykorozyjną. Kolor zewnętrzny obudowy -żółty. Szafka powinna posiadać dno. W przedniej części obudowy należy wykonać otwory wentylacyjne $\text{AE } 20$. Lokalizacja punktu musi gwarantować pewne mocowanie do ściany. Na obudowie punktu należy umieścić napis GAZ.

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIORY

6.1. Kontrola jakości robót

Wszystkie odcinki przewodów gazowych od kurka głównego do urządzeń gazowych (łącznie z urządzeniami gazowymi) powinny być poddane kontroli szczelności. Badanie szczelności należy przeprowadzić przed pomalowaniem elementów instalacji.

Po uprzednim sprawdzeniu wartości ciśnienia roboczego w instalacji, wszystkie miejsca potencjalnego uchodzenia gazu takie, jak: kurki, kształtki, połączenia skrecane należy pokryć roztworem płynu powierzchniowo czynnego (np. roztwór wody z mydłem).

Tworzenie się na powierzchni elementów instalacji białek świadczy o uchodzeniu w tym miejscu gazu do otoczenia. Zabronione jest badanie szczelności połączeń i elementów wyposażenia instalacji gazowej z wykorzystaniem otwartego ognia.

Kontrola szczelności wykonana roztworami powierzchniowo - czynnymi należy do najprostszyc sposobów wykrywania nieszczelności miejscowych (połączenia, zawory itp.), jednak o dużej skuteczności. Do kontroli zewnętrznych szczelności instalacji gazowych można stosować również cały szereg wykrywaczy gazu.

6.2. Odbiór techniczny instalacji gazowej.

Przed podłączeniem instalacji gazowej do sieci rozdzielczej musi zostać przeprowadzony jej odbiór techniczny, przeprowadzony (organizowany) przez wykonawcę instalacji w obecności właściciela (inwestora) obiektu budowlanego oraz przedstawiciela dostawcy gazu. Odbiór techniczny instalacji gazowej polega na wykonaniu szeregu czynności, do których zalicza się przede wszystkim sprawdzenie:

- a) zgodności wykonania instalacji gazowej z projektem technicznym i z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy, a dotyczącymi zmian i odstępstw do dokumentacji technicznej,
- b) jakości wykonania instalacji gazowej,
- c) szczelności wszystkich elementów instalacji gazowej

6.2.1. Kontrola zgodności wykonania instalacji gazowej z projektem technicznym

Instalacja gazowa jak już wcześniej podano, musi być wykonana zgodnie z dokumentacją techniczną, z odpowiednimi normami i przepisami szczegółowymi oraz stosowna wiedza techniczna.

W trakcie odbioru technicznego instalacji gazowej należy przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie budowy, czyli tzw. dokumentację powykonawczą,
- dziennik budowy,
- protokoły wykonania prób szczelności instalacji, protokół kontroli przewodów odprowadzających spaliny z urządzeń gazowych, które wymagają takiego odprowadzenia,
- dokument określający prawidłowość funkcjonowania kanałów spalinowych i wentylacyjnych (tzw. protokół kominiarski),
- atesty i zaświadczenia wydawane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających specjalnym odbiorom technicznym,
- instrukcja obsługi urządzenia gazowego.

W oparciu o powyższe dokumenty odbierający stwierdza poprawność wykonania instalacji gazowej i dopuszcza ją do eksploatacji.

6.2.2. Kontrola jakości wykonania instalacji gazowej

Podczas przeprowadzania kontroli jakości wykonania instalacji gazowej oraz jej zgodności z projektem należy sprawdzić:

zastosowanie właściwych materiałów i urządzeń, przewidzianych projektem i posiadających atesty dopuszczające do stosowania w instalacjach gazowych, prawidłowość wykonania wszystkich połączeń gwintowanych i spawanych pomiędzy elementami instalacji gazowej,

sposób prowadzenia przewodów gazowych, w tym przede wszystkim: trwałość zamocowania rurociągów, rozstaw podpór, itp.,

poprawność wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych elementów stalowych, zachowanie odpowiednich odległości przewodów gazowych od innych instalacji, szczególnie od instalacji elektrycznej,

poprawność wykonania przejść przewodów przez ściany budynku, ze zwróceniem szczególnej uwagi na niedopuszczenie do powstania w przewodach naprężeń wywołanych odkształceniami konstrukcji,

spełnienie ewentualnych, dodatkowych zaleceń projektanta oraz ich wprowadzenie do dokumentacji powykonawczej instalacji,

prawidłowość usytuowania urządzenia gazowego w pomieszczeniu w stosunku do ścian, urządzeń i kratki wentylacji nawiewnej.

6.2.3. Kontrola szczelności przewodów gazowych

Próbie szczelności, zwanej próbą odbiorową, podlegają wszystkie odcinki instalacji od kurka głównego do kotła gazowego. Próbie szczelności instalacji należy wykonać za pomocą sprężonego powietrza lub gazu obojętnego pod ciśnieniem 50 kPa (0,5 kg/cm²), utrzymywanego przez 30 minut. Do wykonania próby szczelności niedopuszczalne jest stosowanie gazów palnych. Do próby szczelności instalacji należy przystępować bezpośrednio po napełnieniu instalacji powietrzem lub gazem obojętnym, ponieważ temperatura sprężonego powietrza jest wyższa od temperatury otoczenia. Stabilizacja temperatury następuje po pewnym okresie czasu, zależnym od objętości przewodów poddawanych próbie oraz temperatury otoczenia. Ze względu na możliwość wystąpienia wahań temperatury powietrza wewnątrz przewodów i tym samym zmian ciśnienia, prób szczelności nie można wykonywać w warunkach, gdy część instalacji podlega wpływowi promieniowania słonecznego. Przeprowadzenie próby odbiorowej jest możliwe wówczas, gdy urządzenie do pomiaru ciśnienia będzie wykazywało jego stabilność.

Pomiar ciśnienia podczas próby należy wykonać z zastosowaniem manometru, tak zwanej „U-rurki” lub manometru jednostłupowego, napełnionego rtęcią. Dopuszczalne jest stosowanie innego typu urządzenia pod warunkiem, że posiada ono aktualne świadectwo legalizacji i gwarantuje dokładność pomiaru wymagana dla tego typu badania.

Instalacja gazowa uznaje się za szczelną i nadającą się do uruchomienia, jeżeli podczas próby szczelności nie zostanie stwierdzony spadek ciśnienia przez urządzenie pomiarowe. W przypadku gdy podczas próby instalacja gazowa nie będzie szczelna, należy usunąć przyczynę i próbę wykonać ponownie. Trzykrotnie wykonana próba szczelności instalacji z wynikiem negatywnym kwalifikuje instalację gazową do rozebrania i powtórzenia wykonania.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu. Przedmiary robót sporządza się zgodnie z następującymi zasadami:

- długość rurociągów mierzy się wzdłuż ich osi
- do ogólnej długości rurociągów wlicza się długości rur wraz z armaturą łączoną na gwint i łączniki

Jednostka obmiarowa jest:

m dla montażu rur, prób szczelności

szt dla armatury, przy robotach związanych z przejściem gazociągu przez przegrody budowlane

m2 dla zabezpieczenia antykorozyjnego
kpl dla urządzeń gazowych

8. WYKAZ PRZEPISÓW

8.1. Normy

PN - 80/H - 74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na goraco, ogólnego zastosowania (rury

bez szwu walcowane na goraco ze stali węglowej i stopowej stosowane do budowy przewodów, podział, oznaczenia, wymagania, wymiary, badania

PN - 76/H - 74392 Łączniki z _eliwa ciągliwego (łączniki z _eliwa ciągliwego stosowane w rurociągach, ich zestawienie i oznaczenia, wymiary)

PN - 86/M - 75198 Osprzet przewodów gazowych niskiego ciśnienia. Wymagania i badania (dla

kurków sto_kowych stosowanych w instalacjach gazowych, przeznaczonych

do pracy przy ciśnieniach roboczych do 10 kPa i temp. od 30 do +60oC

określono podział i oznaczenia, wymagania i badania dotyczące wyglądu, wymiarów, materiałów odlewów i odkuwek, powłok ochronnych, monta_u, szczelności)

PN - 88/H - 74393 Łączniki z _eliwa ciągliwego. Wymagania i badania (wymagania i badania łączników z _eliwa ciągliwego, stosowanych w rurociągach)

PN - 88/M - 75199 Osprzet przewodów gazowych niskiego ciśnienia. Kurki sto_kowe

z przyłączami kielichowymi gwintowymi. (wielkości i wymiary kurków

sto_kowych z przyłączami kielichowymi gwintowanymi stosowanymi

w instalacjach gazowych, przeznaczonych do pracy przy ciśnieniach

roboczych do 10 kPa i temp -30 do +60oC)

PN - 89/B - 10425 „Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne”.

PN - 79/H - 97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne Wytyczne.

8.2. Rozporządzenia

_ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414; zm. 1997 r. Nr 111, poz. 726), i z późniejszymi zmianami

_ Rozporządzenie Ministra Gospodarki „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe” (Dz. Ustaw Nr 97 z dnia 30.07.2001).

_ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. Nr 75 z dnia 15.06.2002 r.) ”W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”

_ Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz. U. Nr 55, poz. 250; zm. 1994 r. Nr 27 poz. 96 art. 139)

_ Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. w sprawie aprobaty i kryteriów technicznych wyrobów budowlanych Dz. U. z 1995 r. Nr 10, poz. 48; zm. Dz. U. z 1995 r. Nr 136, poz. 672)

_ Zarządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 24 sierpnia 1964 r. w sprawie zasad przyłączania do wspólnej sieci urządzeń do wytwarzania, przetwarzania, przyłączania rozdzielania i odbioru energii elektrycznej i cieplnej oraz paliw płynnych i gazowych (M. P. Nr 62, poz. 286)

_ Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badan i Certyfikacji z dnia 21 lipca 1994 r. w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem (M. P. Nr 39, poz. 335; zam. Nr 60, poz. 535)