

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Specyfikacje techniczne

ST - 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

Kody CPV:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części.

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków.

45212000-6 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów wypoczynkowych, sportowych, kulturalnych.

SPIS TREŚCI

SPECYFIKACJE TECHNICZNE.....	2
ST - 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE	2
SPIS TREŚCI	3
1. WSTĘP.....	5
1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	5
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.....	5
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ.....	5
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	5
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	6
1.6. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY	6
1.7. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA.....	7
1.8. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I SPECYFIKACJAMI TECHNICZNYMI.	7
1.9. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY.....	8
1.10. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT.....	8
1.11. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.	8
1.12. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA.	9
1.13. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ	9
1.14. OGRANICZENIE OBCIĄŻEŃ OSI POJAZDÓW	9
1.15. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY	9
1.16. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT	9
1.17. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW	10
1.18. RÓWNOWAŻNOŚĆ NORM I ZBIORÓW PRZEPISÓW PRAWNYCH.....	10
1.19. PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	10
2. MATERIAŁY	10
2.1. ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW.....	11
2.2. POZYSKIWANIE MATERIAŁÓW MIEJSCOWYCH.....	11
2.3. INSPEKCJA WYTWÓRNI MATERIAŁÓW.....	11
2.4. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM.....	11
2.5. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	12
2.6. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW	12
2.7. TERMINY DOSTAW	12
3. SPRZĘT	12
4. TRANSPORT	13
5. WYKONANIE ROBÓT	13
5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT	13
5.2. JAKOŚĆ WYKONANIA.....	14
5.3. WYCINKA DRZEW	14
5.4. INSTALACJE NAD - I PODZIEMNE.....	14

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	15
6.1. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI	15
6.2. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	16
6.3. POBIERANIE PRÓBEK.....	18
6.4. BADANIA I POMIARY.....	18
6.5. RAPORTY Z BADAŃ.....	18
6.6. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INWESTORA	18
6.7. CERTYFIKATY I DEKLARACJE	19
6.8. DOKUMENTY BUDOWY	19
7. OBMIAR ROBÓT.....	21
7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....	21
7.2. ZASADY OKREŚLANIA IŁOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW.	21
7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY.	21
7.4. WAGI I ZASADY WAŻENIA.	21
7.5. CZAS PRZEPROWADZENIA OBMIARU	22
8. ODBIÓR ROBÓT	22
8.1. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU	22
8.2. ODBIÓR CZĘŚCIOWY	22
8.3. ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT	22
8.4. DOKUMENTY DO ODBIORU KOŃCOWEGO	23
8.5. ODBIÓR POGWARANCYJNY.....	24
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	24
9.1. USTALENIA OGÓLNE.	24
9.2. WARUNKI UMOWY I WYMAGANIA OGÓLNE SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	24
9.3. OBJAZDY, PRZEJAZDY I ORGANIZACJA RUCHU.....	24
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	25

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna - wymagania ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach projektu:

Docieplenie ścian zewnętrznych i stropodachu wraz z kolorystyką elewacji. Budynek komunalny w Bujakowie ul. Bielska 22

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacje techniczne stanowią część dokumentów przetargowych i kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w punkcie poprzednim.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej zestawionymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

ST - 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

ST – 01.00 ROBOTY BUDOWLANE WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE

ST – 01.01 Roboty rozbiórkowe,

ST – 01.02 Roboty ociepleniowe elewacji,

ST – 01.03 Stolarka i ślusarka okienna i drzwiowa.

Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy, nawet, jeśli w niniejszej specyfikacji nie zostały przywołane.

1.4. Określenia podstawowe

W każdej ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót zdefiniowane są określenia podstawowe, które służyć mają ujednoliceniu interpretacji tych określeń przez uczestników procesu inwestycyjnego.

Poniżej zdefiniowano zasadnicze określenia podstawowe wspólne dla wszystkich specyfikacji technicznych. Niezależnie od tego w każdej ze szczegółowych specyfikacji technicznych zdefiniowane są dodatkowe określenia charakterystyczne dla danej specyfikacji. Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Budynek

budynek (obiekt kubaturowy) o wyposażeniu i funkcjonalności dla prowadzenia działalności dydaktycznej, opiekuńczej, zdrowotnej i mieszkalnej z zapleczem oraz otoczeniem.

Dziennik budowy

dokument dostarczony Wykonawcy przez Inwestora prowadzony przez Wykonawcę na Placu Budowy zgodnie z wymaganiami Art. 45 polskiego Prawa Budowlanego

Kierownik budowy

osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu

Rejestr obmiarów

akceptowany przez Inwestora rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inwestora

Materiały

wszelkie materiały niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.

Niweleta

wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osiach przekrojów urbanistycznych, dróg i dojazdów, przyłączy wodociągowych oraz kanalizacyjnych.

Odpowiednia (bliska) zgodność

zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Podłoże

grunt rodzimy lub nasypowy, leżący w obrębie lokalizacji budynku do głębokości przemarzania.

Polecenie Inwestora

wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inwestora dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant

uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Rekultywacja

roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego

Nawierzchnia

warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

Chodnik

wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

Przedmiar robót

wykaz robót z podaniem ich ilości

Odbiór końcowy

odbiór robót dokonywany po zakończeniu realizacji prac umożliwiający zgłoszenie zakończenia prac zgodnie z Prawem Budowlanym.

Odbiór pogwarancyjny

ostateczny odbiór robót dokonywany po zakończeniu okresu gwarancyjnego.

Plan BIOZ

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inwestora.

1.6. Przekazanie terenu budowy

Inwestor w wyznaczonym terminie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów

głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i dwa komplety specyfikacji technicznej. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru wstępnego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.7. Dokumentacja projektowa

Wykaz Dokumentacji Projektowej zamieszczonej w Dokumentach Przetargowych:

- ✓ przedmiary robót,
- ✓ specyfikacje techniczne,

Dokumentacja Projektowa zawierająca wszystkie rysunki, obliczenia i inne dokumenty potrzebne do realizacji umowy będzie udostępniona wszystkim Oferentom w czasie opracowywania ofert, w siedzibie Zamawiającego.

Wykonawca po podpisaniu umowy otrzyma od Inwestora jeden egzemplarz dostępnej Dokumentacji Projektowej.

Wykonawca zobowiązany jest opracować następującą dokumentację:

- ✓ Projekt organizacji i harmonogram robót;
- ✓ Projekt zagospodarowania zaplecza technicznego budowy;
- ✓ Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą robót opracowaną na aktualnym planie sytuacyjno – wysokościowym;
- ✓ Projekty wykonawcze dla robót objętych zadaniem inwestycyjnym, o ile projekty takie będą niezbędne;
- ✓ Projekty powykonawcze;
- ✓ Instrukcje eksploatacyjne;
- ✓ Niezbędne pozwolenia wynikające z innych przepisów i ustaw;

Uwaga: Koszt opracowania w/w dokumentacji winien być uwzględniony w cenie umowy i nie podlega odrębnej zapłacie.

1.8. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w warunkach umowy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach stanowiących załączniki do umowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. Dane określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą być

jednorodnie i wykazywać bliską 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 specyfikacjami technicznymi i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.9. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania terenu budowy. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu na terenie budowy, zabezpieczenia dojazdów do pomieszczeń w okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Koszt wykonania i utrzymania dojazdów do budynków i dróg objazdowych nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inwestora.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru wstępnego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

1.10. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- ✓ Utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- ✓ Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- ✓ Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na: lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

1.11. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy.

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.

1.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Inwestor powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.13. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Inwestora w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inwestora i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inwestora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Inwestora.

1.14. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na terenie budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inwestora.

1.15. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać 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 kontraktowej.

1.16. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego robót i przekazania obiektu do użytkowania. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby elementy wykonanych instalacji były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru wstępnego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.17. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe 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 Inwestora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.18. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w umowie nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inwestora. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inwestorowi co najmniej na 21 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Inwestora. W przypadku, kiedy Inwestor stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

1.19. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony środowiska zgodnie z Rozporządzeniem 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.

2. MATERIAŁY

Materiały muszą być z asortymentu bieżąco produkowanego i odpowiadać normom i przepisom wymienionym w Specyfikacji oraz ich najnowszymi wersjom tu nie wymienionym.

Materiały i urządzenia, których to dotyczy muszą posiadać wymagane dla nich świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą certyfikaty bezpieczeństwa. Na życzenie Inwestora świadectwa takie winny być niezwłocznie przez Wykonawcę przedstawione.

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca poda w terminie składania Oferty nazwę producentów, od których proponuje zakupić materiały, surowce czy urządzenia. Wykonawca przedstawi odpowiednie świadectwa, w tym certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie znak CE, certyfikaty na znak bezpieczeństwa B oraz zezwolenia PZH dla materiałów mających kontakt z wodą do picia oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora (Zamawiającego).

Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odpowiednich władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Inwestora i jest zobowiązany dostarczyć Inwestorowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

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

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w umowie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inwestora

Za wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inwestora Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w umowie.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów.

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inwestora w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inwestor będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- ✓ Inwestor będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- ✓ Inwestor będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Jeżeli podczas realizacji umowy Wykonawca dopuści do dostarczenia na terenie budowy materiałów, które w opinii Inwestora są nieodpowiedniej jakości, to Inwestor zażąda od

Wykonawcy uzyskania materiałów z innego, zatwierdzonego źródła. Wykonawca będzie zobowiązany do pokrycia wszystkich dodatkowych kosztów związanych z dostarczeniem takich materiałów.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli Inwestor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inwestora.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inwestora

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inwestora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inwestora.

2.7. Terminy dostaw

Wykonawca zadba o to, aby dostawa całego sprzętu i materiałów była zharmonizowana z postępowaniem robót i zamówiona z wyprzedzeniem gwarantującym terminowe zakończenie robót. Dostawcy sprzętu i materiałów będą odpowiedzialni przed Wykonawcą, a ich dostawy mają spełniać wszystkie właściwe wytyczne.

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 specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym kontraktem.

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 Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inwestora nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wszystkie środki transportu używane przez Wykonawcę muszą posiadać odpowiednie zezwolenia oraz aktualne badania techniczne.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych obciążeń na oś przy transporcie materiałów / sprzętu na i z terenu robót. 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, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym umową. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym umową..

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem:

- ✓ uzyskania odpowiedniej zgody z Wydziału Komunikacji,
- ✓ przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

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. 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 specyfikacji technicznych, programem zapewnienia jakości, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inwestora

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 Inwestora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inwestor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inwestor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inwestora 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.

Specyfikacja Techniczna nie jest w pełni wyczerpująca, gdyż nie może objąć wszystkich szczegółów projektów i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy planowaniu budowy, realizując roboty czy kompletując dostawy sprzętu oraz wyposażenia. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

5.2. Jakość wykonania

Roboty zostaną przeprowadzone w sposób uczciwy, z zaangażowaniem i fachowo przez właściwie wykwalifikowanych robotników, a także w pełnej zgodności z Rysunkami i Specyfikacją Techniczną.

Cały sprzęt, materiały i inne artykuły wykorzystane w robotach objętych niniejszą umową mają być nowe i o najwyższym stopniu zaawansowania, a jakość wykonania będzie odpowiadała najwyższym standardom w kraju w zakresie produkcji sprzętu dostarczonego w ramach niniejszej umowy.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacji Technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Tam gdzie sprzęt, materiały lub artykuły określane są w Specyfikacji Technicznej jako „zbliżone” lub „odpowiadające” konkretnemu standardowi, Inwestor określi stopień zgodności ze standardem. Cechy materiałów i elementów budowli i wyposażenia muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeśli wymaga tego Specyfikacja Techniczna lub, gdy żąda tego Inwestor Wykonawca przedłoży w celu zatwierdzenia przez Inwestora pełną informację dotyczącą materiałów lub wyposażenia, które chce wykorzystać w procesie realizacji robót.

5.3. Wycinka drzew

Nie przewiduje się wycinki drzew. Jeżeli z jakichś względów to będzie musiało nastąpić, koszty wycinki pokryje Wykonawca.

5.4. Instalacje nad - i podziemne

Informacje odnośnie charakteru gruntu i podglebia na terenie placu budowy oraz przybliżone lokalizacje istniejących instalacji podziemnych podano na rysunkach Dokumentacji Projektowej. Nie zwalnia to jednak Wykonawcy od obowiązku sprawdzenia tych danych oraz ich uaktualnienia o stwierdzone różnice. Przed rozpoczęciem prac budowlanych Wykonawca zasięgnie informacji na temat istnienia i zapozna się z rozplanowaniem napowietrznych linii telefonicznych i elektrycznych, oraz wszystkich wsporników, części i wyposażenia z nimi związanego, a także podziemnych linii elektrycznych, telefonicznych, kanałów ściekowych, magistrali wodnej i rur przesyłu gazu i paliw na terenie przeznaczonym do prowadzenia prac. Każda informacja mająca na celu wskazanie rozmieszczenia istniejących podziemnych kabli, linii wysokiego napięcia i urządzeń została uzyskana z najlepszych dostępnych źródeł, jednak podanie takiej informacji przez Administrację Lokalną nie ma być poczytane za ograniczenie w jakikolwiek sposób odpowiedzialności Wykonawcy za sprawdzenie, poprzez właściwe zbadanie terenu lub w inny sposób, dokładnego rozmieszczenia istniejących podziemnych kabli, linii wysokiego napięcia i innych urządzeń.

Jeżeli konieczne jest wykonywanie prac w pobliżu urządzeń, należy na piśmie przedstawić zezwolenie wydane przez właściwe władze.

Wszelkie prace realizowane w pobliżu istniejących instalacji nad- i podziemnych winny być wykonywane przy zastosowaniu odpowiednich środków ostrożności i odpowiednich zabezpieczeń. Zakres zabezpieczeń winien być przedstawiony do zatwierdzenia przez Inwestora oraz winien spełniać wszystkie istniejące w tym zakresie przepisy.

W przypadku jednak jakiegokolwiek uszkodzenia bądź zepsucia istniejących urządzeń naziemnych lub podziemnych, szkody zostaną natychmiast naprawione lub dokonana zostanie niezbędna wymiana przez Wykonawcę na jego własny koszt według wymagań właścicieli tych urządzeń i sztuki budowlanej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inwestora Programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inwestora.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- ✓ część ogólną opisującą:
 - ♦ organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
 - ♦ organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
 - ♦ bhp,
 - ♦ Plan BIOZ, jeśli jest wymagany odrębnymi przepisami,
 - ♦ wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - ♦ wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
 - ♦ system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
 - ♦ wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
 - ♦ sposób oraz formę gromadzenia wyników badań, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Zamawiającemu,
- ✓ część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - ♦ wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - ♦ rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw, itp.,
 - ♦ sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,

- ♦ sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, prób szczelności, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wbudowywania i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- ♦ sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

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

Jednostki miar. Jednostki miar będą określone jedynie w systemie metrycznym (SI) Używane jednostki wykazano poniżej

Czas	sekunda	1s, s
	minuta	1 min = 60 s
	godzina	1 h = 60 min = 3600 s
	dość	1 d = 24 h = 86 000 s
Długość	metr	1 m
	milimetr	1 mm = 0,001 m
Powierzchnia	metr kwadratowy	1 m ²
Objętość	metr sześcienny	1 m ³
	1 litr	1 l = 0,001 m ³
Masa	kilogram	1 kg
	tona	1 t = 1000 kg
Sila	niuton	1 N = 1 m kg/s ²
	kiloniuton	1 kN = 1000 N
Napężenie		1 kN/m ²
		1 N/mm ²
Cięnienie	pascal	1 Pa = 1 N/m ²
Moc	wat	1 W = 1 m ² kg/s ³
	kilowat	1 kW = 1000 W
Temperatura	stopień Celsjusza	1° C

Normy. Podstawowym dokumentem normującym całość zagadnień branży budowlanej w Polsce jest Prawo Budowlane, Ustawa z 7 lipca 1994r. i jej późniejsze nowelizacje (Dz.U.nr 89 z 1994r, poz. 414 z późniejszymi zmianami)

Materiały, instalacje, robocizna i wykonawstwo dotyczące i związane z wykonaniem prac będzie zgodne z najnowszymi wersjami polskich przepisów, o ile szczegółowe Wytyczne nie stanowią inaczej, a ich jakość nie jest niższa niż tam określona.

Każdy wyrób budowlany przeznaczony do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie musi być zgodny z jednym z trzech następujących dokumentów odniesienia:

- ✓ z kryteriami technicznymi – w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa

- ✓ z właściwą przedmiotowo Polską Normą wyrobu
- ✓ z Aprobata Techniczną w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy, lub wyrobu, którego właściwości użytkowe (odnoszące się do wymagań podstawowych) różnią się istotnie od właściwości określonych w Polskiej Normie.

Zgodność z dokumentem odniesienia jest potwierdzana następującymi procedurami atestacyjnymi:

Przed przystąpieniem do wykonawstwa Robót Wykonawca winien przedstawić Inwestorowi do zatwierdzenia szczegółowy wykaz materiałów, których zamierza użyć, źródła ich wytwarzania, zamawiania lub wydobywania wraz z wszelkimi świadectwami badań oraz próbkami. Wykaz materiałów winien znaleźć się w karcie technologicznej, którą Wykonawca przedłoży do zatwierdzenia upoważnionemu przedstawicielowi Inwestora przed przystąpieniem do Robót.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów, przedstawiania świadectw, atestów i aprobat technicznych w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Kontraktu w czasie postępu Robót. Materiały użyte do budowy powinny spełniać wymogi norm polskich (Europejskich) i norm branżowych i posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty.

Dokumentem potwierdzającym możliwość zastosowania danego wyrobu jest aprobata techniczna dopuszczająca do stosowania w budownictwie. Taki dokument uzyskuje producent wyrobu we właściwej jednostce aprobującej.

Certyfikat na znak bezpieczeństwa celem umieszczenia na wyrobie, uzyskać powinien dostawca wyrobów, na którym ciąży taki obowiązek. Na podstawie certyfikatu zgodności dostawca może uzyskać znak zgodności.

Od dostawcy wyrobu wymagana jest również deklaracja zgodności, wystawiana wyłącznie na jego odpowiedzialność, potwierdzająca zgodność danego wyrobu z normami lub innymi dokumentami normatywnymi, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Dodatkowe zaświadczenia, dokumenty i informacje powinny być dostarczone na życzenie Inwestora (np. informacje o systemie jakości, wyniki badań).

Warunki eksploatacyjne. Wszelkie obiekty, instalacje i wyposażenie, instrumenty i materiały będą zdolne do funkcjonowania w sposób określony w warunkach atmosferycznych i eksploatacyjnych, jakie mogą występować na miejscu budowy. Wykonawca może zakładać, że warunki te będą się mieścić w następujących granicach:

Temperatura	-30	do	+35 °C
Wilgotność	0	do	95 %
Ciśnienie atmosferyczne	850	do	1200 mbar.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów i przeprowadzania prób szczelności oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inwestor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Inwestor ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają

wymaganiom norm określających procedury badań. Inwestor będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji.

Inwestor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inwestor natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inwestor będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inwestora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Inwestor

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inwestora

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inwestora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inwestora

6.4. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegoś badania wymaganego w specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inwestora.

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

6.5. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inwestorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań będą przekazywane Inwestorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inwestora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inwestor uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inwestor po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami specyfikacji technicznych na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inwestor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inwestor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inwestor może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- ✓ Certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- ✓ Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w punkcie 1 i które spełniają wymogi specyfikacji technicznych.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez specyfikacje techniczne, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inwestorowi.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

Dziennik budowy. Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca realizacji robót. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inwestora.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- ✓ datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- ✓ datę przekazania przez Inwestora dokumentacji projektowej,
- ✓ uzgodnienie przez Inwestora programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- ✓ terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- ✓ przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
 1. uwagi i polecenia Inwestora,
- ✓ daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,

- ✓ zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i wstępnych odbiorów robót,
- ✓ wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- ✓ stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- ✓ zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- ✓ dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- ✓ dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- ✓ dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- ✓ wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- ✓ inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inwestorowi do ustosunkowania się. Decyzje Inwestora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do dziennika budowy obliguje Inwestora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Rejestr obmiarów. Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w przedmiarze i wpisuje do rejestru obmiarów.

Dokumenty laboratoryjne. Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inwestora.

Pozostałe dokumenty budowy. Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej następujące dokumenty:

- ✓ pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- ✓ protokoły przekazania terenu budowy,
- ✓ umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- ✓ protokoły odbioru robót,
- ✓ protokoły z narad i ustaleń,
- ✓ korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy. Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Wszystkie próbki i protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone wg wskazań Inwestora powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez niego zalecone. Wykonawca winien dokonywać w ustalonych z Inwestorem okresach czasu archiwizacji, również na nośnikach elektronicznych. Inwestor oraz Wykonawca będą mieli pełne prawo dostępu do wszystkich dokumentów budowy.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inwestora i przedstawiane do wglądu na jego życzenie.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w przedmiarze.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inwestora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. 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 według instrukcji Inwestora na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy, lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inwestora

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót i zainstalowanego sprzętu w jednostkach ustalonych w Przedmiarze.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Przy robotach ziemnych – m³ wykopu oznacza grunt mierzony w stanie rodzimym, m³ nasypu oznacza grunt mierzony po zagęszczeniu.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznych.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inwestora.

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.

7.4. Wagi i zasady ważenia.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom specyfikacji technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności według norm zatwierdzonych przez Inwestora.

Urządzenia wagowe muszą posiadać aktualną legalizację.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą prowadzone nie rzadziej niż raz w miesiącu i będą podstawą do wystawienia faktury za roboty za dany miesiąc.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inwestorem.

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- ✓ odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- ✓ odbiorowi częściowemu,
- ✓ odbiorowi końcowemu,
- ✓ odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót przed ich zanikiem lub zakryciem.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inwestor.

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inwestor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary i próby szczelności, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy

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

Odbioru częściowego robót dokonuje Inwestor.

8.3. Odbiór końcowy robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Inwestora w obecności Inwestora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

W toku odbioru końcowego komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, robót uzupełniających lub robót wykończeniowych komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

8.4. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Inwestora.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- ✓ Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy.
- ✓ Specyfikacje techniczne (podstawowe z umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne).
- ✓ Recepty i ustalenia technologiczne.
- ✓ Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- ✓ Dziennik budowy i rejestry obmiarów (oryginały).
- ✓ Wyniki pomiarów kontrolnych, prób szczelności oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie ze specyfikacjami technicznymi i ewentualnie programem zapewnienia jakości.
- ✓ Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z specyfikacjami technicznymi i ewentualnie programem zapewnienia jakości.
- ✓ Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.
- ✓ Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- ✓ Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
- ✓ Instrukcje eksploatacyjne.
- ✓ Protokoły odbioru kabli elektrycznych podpisane przez uprawnionych przedstawicieli Zakładu Energetycznego oraz protokoły z montażu i odbioru układów pomiarowych energii elektrycznej.

W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru wstępnego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru wstępnego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Inwestora.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny.

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór końcowy robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru.

Dla pozycji przedmiarowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji przedmiaru.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji przedmiarowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w specyfikacjach technicznych i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- ✓ Robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami.
- ✓ Wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy.
- ✓ Wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami.
- ✓ Koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.
- ✓ Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- ✓ Wszystkie opłaty związane z prowadzeniem robót
- ✓ Oraz inne nieprzewidziane koszty

Podstawą zapłaty częściowej jest zakres robót wykonany w danym miesiącu. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne specyfikacji technicznej

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w specyfikacjach technicznych obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w przedmiarze.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu.

Koszt wybudowania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- ✓ Opracowanie oraz uzgodnienie z Inwestorem i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inwestorowi i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót.

- ✓ Ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu.
- ✓ Opłaty / dzierżawy terenu – w tym opłaty za zajęcie pasa drogowego.
- ✓ Przygotowanie terenu.
- ✓ Konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu.
- ✓ Tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- ✓ Oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.
- ✓ Utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- ✓ Usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania.
- ✓ Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 z 25.08.1994r, poz. 414).
- [2] Rozporządzenie MGPiB z 19.12.1994 r. (Dz. U. Nr 10 poz.48) w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych.
- [3] Rozporządzenie MGPiB z 21.02.1995 r. (Dz. U. Nr 25, póź. 133 z dnia 13 marca 1995 r.). w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych obowiązujących w budownictwie.
- [4] Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami). SWIZ
- [5] Umowa.

Specyfikacje techniczne

ST – 01.00 ROBOTY BUDOWLANE WEWNĘTRZNE

ST – 01.01 Roboty rozbiórkowe

Kody CPV:

- | | |
|------------|--|
| 45200000-9 | Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części |
| 45210000-2 | Roboty budowlane w zakresie budynków |
| 45212000-6 | Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów wypoczynkowych, sportowych, kulturalnych |

SPECYFIKACJE TECHNICZNE.....	1
ST – 01.00 ROBOTY BUDOWLANE WEWNĘTRZNE.....	1
ST – 01.01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE	1
1. WSTĘP.....	3
PRZEDMIOT ST	3
1.2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI.....	3
1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ	3
1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE	3
1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	3
2. MATERIAŁY	3
3. SPRZĘT	4
4. TRANSPORT	4
5. WYKONANIE ROBÓT	4
5.1 ZALECENIA OGÓLNE.....	4
5.2 TECHNOLOGIA PROWADZENIA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH.	4
5.2.1 Roboty rozbiórkowe	4
5.3 USUNIĘCIE ELEMENTÓW I MATERIAŁÓW ROZBIÓRKOWYCH Z TERENU BUDOWY.....	5
5.4 PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY	NA
STANOWISKACH PRACY NALEŻY ZAPEWNIĆ WYNIKAJĄCĄ Z TECHNOLOGII POWIERZCHNIĘ	
ORAZ ODPOWIEDNIE URZĄDZENIA POMOCNICZE PRZEZNACZONE NA SKŁADOWANIE	
MATERIAŁÓW, WYROBÓW, PRZYRZĄDÓW, NARZĘDZI I ODPADÓW. MATERIAŁY ROZBIÓRKOWE	
POWINNY BYĆ SUKCESYWNIE USUWANE ZE STANOWISKA.....	5
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	5
7. OBMIAR ROBÓT	5
8. ODBIÓR ROBÓT.....	5
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	6

1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót rozbiórkowych przy realizacji zadania:

Docieplenie ścian zewnętrznych i stropodachu wraz z kolorystyką elewacji. Budynek komunalny w Bujakowie ul. Bielska 22.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórkowych objętych projektem:

Roboty rozbiórkowe zewnętrzne;

- rozebranie obróbek blacharskich i części pokrycia dachu,
- rozebranie ścian i nadproży,
- wykucie z muru drewnianych ościeżnic okiennych i drzwiowych,
- wykucie z muru podokienników zewnętrznych i parapetów wewnętrznych,
- demontaż zwodów pionowych, odgromowych.
-

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST -.00.00 Wymagania ogólne.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inwestora.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-.00.00 Wymagania ogólne.

2. MATERIAŁY

Nie występują

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w specyfikacji technicznej ST-00.00 pkt 3. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie odniesie niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zaakceptowany przez Inwestora

Rodzaj i ilość zastosowanego sprzętu musi zapewniać wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną w terminie założonym w harmonogramie zaakceptowanym przez Inwestora.

Sprzęt użyty do wykonania robót, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania prac winien mieć przewidziane przepisami dopuszczenia, badania techniczne itp. oraz być utrzymywany w dobrym stanie technicznym oraz stałej gotowości do pracy.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST- 00.00 „Wymagania ogólne” punkt 4. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć zagrożeń dla innych użytkowników dróg . Materiały rozbiórkowe z budowy powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami BHP.

Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inwestora oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczane przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu. Materiały pyłące powinny być zabezpieczone na środkach transportu plandekami.

Do transportu na terenie budowy należy stosować środki transportu zapewniające dotrzymania wymogów technologicznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Zalecenia ogólne

Kolejność wykonywania prac rozbiórkowych powinna być odwrotna do robót montażowych w oparciu o opracowany przez wykonawcę szczegółowy projekt technologii robót rozbiórkowych i wyburzeniowych. Materiały i elementy z rozbiórek powinny być na bieżąco usuwane poza stanowisko pracy i składowane w przemy do późniejszego wywozu z terenu budowy.

5.2 Technologia prowadzenia robót rozbiórkowych.

5.2.1 Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe powinny być prowadzone w kolejności odwrotnej do technologii wznoszenia. W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach jest zabronione. Do usuwania gruzu w czasie robót rozbiórkowych należy stosować zsuwnice pochyłe lub rynny zsypowe. Rynny zsypowe powinny mieć zabezpieczenie przed wypadaniem gruzu. Przewracanie ścian lub innych części

obiektu przez podkopywanie i podcinanie jest zabronione. W czasie wykonywania robót rozbiórkowych sposobami zmechanizowanymi wszystkie osoby i maszyny powinny znajdować się poza strefą niebezpieczną.

5.3 Usunięcie elementów i materiałów rozbiórkowych z terenu budowy

Do usuwania gruzu w czasie robót rozbiórkowych w wysokości należy stosować zsuwnice pochyłe lub rynny zsypowe. Rynny zsypowe powinny mieć zabezpieczenie przed wypadaniem gruzu. Gruz z wyburzeń powinien być usuwany ze stanowiska na bieżąco.

5.4 Podstawowe zasady bezpieczeństwa pracy

Na stanowiskach pracy należy zapewnić wynikającą z technologii powierzchnię oraz odpowiednie urządzenia pomocnicze przeznaczone na składowanie materiałów, wyrobów, przyrządów, narzędzi i odpadów. Materiały rozbiórkowe powinny być sukcesywnie usuwane ze stanowiska.

Do każdego stanowiska pracy powinno być zapewnione bezpieczne i wygodne dojście.

W razie niebezpieczeństwa powinno być możliwe szybkie opuszczenie stanowisk pracy przez pracowników a w razie potrzeby, udzielenie im szybkiej pomocy.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontroli podlegać powinny:

- Kolejność technologiczna wykonywanych robót
- Przestrzeganie przepisów bhp
- Bieżące usuwanie gruzu
- Zakres rzeczowy robót

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady pomiarów wykonanych robót podane są w specyfikacji technicznej ST-00.00 „Wymagania ogólne”. Roboty opisane w tej specyfikacji technicznej mierzone będą w jednostkach pokazanych w „Przedmiarze robót”.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w ST-00.00 „Wymagania ogólne” oraz wg zasad podanych powyżej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podano w specyfikacji technicznej ST-00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9.

Całkowity i uszczegółowiony zakres prac do wykonania przedstawiony został w pozostałych tomach dokumentów przetargowych oraz w dokumentacji technicznej dostępnej u Zamawiającego.

Cena robót obejmuje:

- ✓ zabezpieczenie istniejącego wyposażenia obiektu przed uszkodzeniem i zanieczyszczeniem,

- ✓ wyznaczenie miejsca prowadzenia robót,
- ✓ wykonanie rozbiórek lub wyburzeń
- ✓ usunięcie z stanowiska zbędnych elementów, materiałów itp.
- ✓ doprowadzenie stanowiska do stanu pierwotnego każdorazowo po zakończeniu dnia roboczego,
- ✓ wykonanie inwentaryzacji powykonawczej,
- ✓ usunięcie z terenu budowy zbędnych elementów, materiałów itp.
- ✓ wyczyszczenie montowanych elementów i stanowiska roboczego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Literatura

- [1] Ustawa z 26 czerwca 1974 r. "Kodeks pracy" (Dz.U.98.21.94 z późn. zmianami)
- [2] Ustawa z 7 lipca 1994 r. "Prawo budowlane" (Dz. U. 03.207.20.16 z późn. zmianami)
- [3] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.03.169.1650)
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401).
- [5] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20 września 2001 r. sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz.U.01.118.1263).
- [6] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U.03.89.828).
- [7] PN-EN 50144-1:2000 "Bezpieczeństwo użytkowania narzędzi ręcznych o napędzie elektrycznym. Wymagania ogólne." PKN Warszawa 2000 r.
- [8] PN-EN 60439-4:2002 (U) "Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Wymagania dotyczące zestawów przeznaczonych do instalowania na placach budowy." PKN Warszawa 2002 r.
- [9] PN-IEC 60364-7-704:1999 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki." PKN Warszawa 1999 r.
- [10] PN-IEC 60364-4-41:2000 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa." PKN Warszawa 2000 r.
- [11] J. Laskowski "Poradnik elektroenergetyka przemysłowego." SEP COSiW Warszawa 2002 r.
- [12] Z. J. Wasilewski "BHP na placu budowy" Arkady Warszawa 1989 r.
- [13] Z. Wieczorek "Bezpieczeństwo pracy. Roboty budowlane i rozbiórkowe." GIP Warszawa 2003 r.
- [14] W. Rybczyński, H. Karski, A. Pawlak, A. Wolska "Zagrożenia w budownictwie. Zasady prawidłowego oświetlenia oraz bezpiecznej eksploatacji instalacji oświetleniowej na placu budowy." CIOP Warszawa 1998 r.

Specyfikacje techniczne

ST- 01.00 ROBOTY BUDOWLANE ZEWNĘTRZNE

ST- 01.02 Roboty ociepleniowe elewacji

Kody CPV:

- 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
- 45212000-6 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów wypoczynkowych, sportowych, kulturalnych

Spis treści

SPECYFIKACJE TECHNICZNE.....	1
ST- 01.00 ROBOTY BUDOWLANE ZEWNĘTRZNE	1
ST- 01.02 ROBOTY OCIEPLENIOWE ELEWACJI.....	1
SPIS TREŚCI	2
1. WSTĘP	4
1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	4
1.2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	4
1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ.....	4
1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE	4
1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	4
2. MATERIAŁY:	4
2.1 WYMAGANIA OGÓLNE.....	4
2.2 MATERIAŁY DO IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWYCH.....	5
2.3 MATERIAŁY DO IZOLACJI TERMICZNYCH	5
3. SPRZĘT	6
4. TRANSPORT	6
5. WYKONANIE ROBOT.....	7
5.1 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I CIEPLNE	7
5.1.1 <i>Przygotowanie podkładu.</i>	7
5.1.2 <i>Gruntowanie podkładu</i>	7
5.1.3 <i>Izolacje papowe</i>	7
5.1.4 <i>Izolacje powłokowe</i>	7
5.2 IZOLACJE TERMICZNE	7
6. KONTROLA JAKOŚCI	8
6.1 MATERIAŁY IZOLACYJNE	8
6.2 WYNIKI ODBIORÓW MATERIAŁÓW I WYROBÓW	8

7. OBMIAR ROBÓT	8
8. ODBIÓR ROBOT	8
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	9
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	9

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji wewnętrznych przy realizacji zadania:

Docieplenie ścian zewnętrznych i stropodachu wraz z kolorystyką elewacji. Budynek komunalny w Bujakowie ul. Bielska 22.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej

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

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie izolacji termicznej dachu i elewacji wraz z tynkiem zewnętrznym w obiekcie:

- **Termoizolacja elewacji z płyt styropianowych,**
- **Ocieplenie stropu na poddaszu,**
- **Ocieplenie stropów piwnic,**
- **Tynk zewnętrzny akrylowy.**

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji technicznej ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inwestora

2. MATERIAŁY:

2.1 Wymagania ogólne

Wszelkie materiały do wykonywania termoizolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Do izolacji styropianowych należy stosować materiał o odpowiedniej gęstości i grubości. Płyty styropianu powinny być niepalne i nierozprzestrzeniające ognia. Zaprawy i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyłą przyczepność do sklejanых materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

Materiały izolacyjne i ociepleniowe powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2 Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

- **Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe,**

- **Roztwór asfaltowy do gruntowania**

Wymagania wg PN-74/8-24622

- **Izolacje powłokowe**

Wymagania wg norm państwowych i świadectw ITB.

Emulsja asfaltowa wodorozcieńczalna, wykonywana na zimno np. Bitizol R+P lub analogiczne

Dwuskładnikowa, wysokoelastyczna masa bitumiczna na bazie tworzyw sztucznych i mas bitumicznych o wymaganiach:

- gęstość gotowej mieszanki 0,7 kg/m³
- czas możliwej obróbki w temp. +20 oC 1-2 godz.
- czas schnięcia przy +20oC i 70% wilgotności- ok. 3dni
- grubość nakładanej warstwy 1,1mm

typu Superflex10, lub analogiczne

- **Izolacje przeciwwodne z papy termozgrzewalnej**

Papa termozgrzewalna, nawierzchniowa, modyfikowana SBS grub. 5,2 mm na włókninie poliestrowej o gramaturze 200 g / m².

- **Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii PE,**

grubość 0.3 mm, zwykła budowlana, bez wymogów

2.3 Materiały do izolacji termicznych

- **Izolacje termiczne z płyt styropianowych i wełny mineralnej ,**

Styropian 20 EPS 100 – izolacja ścian przyziemia o grubości 8 cm,

Styropian GOLD FASADA – izolacja ścian budynku (elewacji) o grubości 13 cm,

Styropian PLATINUM PLUS grub. 3 cm – izolacja ościeży okiennych i drzwiowych,

Kształtki styropianowe – gzymsy, obramowanie okien i drzwi oraz boni narożnych,

Izolacja natryskowa TERMOGRAN grubości 6 cm – ocieplenie stropów piwnic,

Izolacja z wełny mineralnej SUPERROCK grubości 8 cm – ocieplenie stropu na poddaszu,

(1) Wymagania

- płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych
- dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń
- dla płyt o grubości poniżej 30 mm - o głębokości do 4 mm

- dla płyt o grubości powyżej 30 mm - o głębokości do 5 mm

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50cm², a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm².

- szerokość -1200, 1000, 600, 500 mm - dopuszczalne odchyłki +/-1,5 mm
- grubość - 100 mm - dopuszczalne odchyłki +/-0,5

Styropian PS – E FS 15 – elewacja :

- płyty o grubości 3 cm oraz 12 cm,

(2) Przechowywanie

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu z dala od źródeł ognia.

(3) Transport.

Płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w specyfikacji technicznej ST - 00.00 pkt 3. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie odniesie niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zaakceptowany przez Inwestora

Rodzaj i ilość zastosowanego sprzętu musi zapewniać wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną w terminie założonym w harmonogramie zaakceptowanym przez Inwestora.

Sprzęt użyty do wykonania robót, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania prac winien mieć przewidziane przepisami dopuszczenia, badania techniczne itp. oraz być utrzymywany w dobrym stanie technicznym oraz stałej gotowości do pracy.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00 „Wymagania ogólne” punkt 4. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inwestora oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczane przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu. Wyroby winne być transportowane w opakowaniach fabrycznych. Do transportu na terenie budowy należy stosować środki transportu zapewniające dotrzymania wymogów reżimu technologicznego i nie powodujące uszkodzeń istniejącej substancji majątku trwałego i ruchomego użytkowników obiektu. Rodzaj sprzętu do transportu wewnętrznego należy uzgodnić z Inwestorem przed rozpoczęciem robót.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1 Izolacje przeciwwilgociowe i cieplne

5.1.1 Przygotowanie podkładu.

- podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
- powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być równa, czysta i odpylona

5.1.2 Gruntowanie podkładu

- przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
- powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.
- temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

5.1.3 Izolacje papowe

- izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy asfaltowej sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.
- izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i sklejonej wyłącznie na zakładach.
- do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych.
- grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0-1,5 mm.
- szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

5.1.4 Izolacje powłokowe

Wg instrukcji producenta i świadectw ITB.

5.2 Izolacje termiczne

Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno - suchym

Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i szczyrbów. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3cm.

Przy wykonywaniu ocieplenia ścian betonowych płyty należy mocować przy pomocy kleju i kołków mocujących

W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Materiały izolacyjne

- wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.2 Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania (ciepłych, wilgotnościowych).

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki i dylatacji.

Powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady pomiarów wykonanych robót podane są w specyfikacji technicznej ST-00.00 „Wymagania ogólne”. Roboty opisane w tej specyfikacji technicznej mierzone będą w jednostkach pokazanych w „Przedmiarze robót”.

8. ODBIÓR ROBOT

Roboty zanikające i ulegające zakryciu podlegają odbiorowi wg zasad podanych w specyfikacji technicznej ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów wystawionymi atestami wytwórcy.

W przypadku zastrzeżeń, co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta, powinien być on zbadany laboratoryjnie.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym, nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po

okresie gwarancyjnym). Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni - badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów - badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchylen z dokładnością 1mm, a szerokość spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” punkt 9.

Całkowity i uszczegółowiony zakres prac do wykonania przedstawiony został w pozostałych tomach dokumentów przetargowych oraz w dokumentacji technicznej dostępnej u Zamawiającego.

Cena robót obejmuje:

- ✓ zabezpieczenie istniejącego wyposażenia obiektu przed uszkodzeniem i zanieczyszczeniem,
- ✓ wytyczenie miejsca prowadzenia robót,
- ✓ dostarczenie materiałów,
- ✓ wykonanie izolacji
- ✓ doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego każdorazowo po zakończeniu dnia roboczego,
- ✓ przeprowadzenie niezbędnych sprawdzeń jakości robót,
- ✓ wykonanie inwentaryzacji powykonawczej,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-69/B-10260 - Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-74/B-24620 - Lepik asfaltowy stosowany na zimno.

PN-74/B-24622 - Roztwór asfaltowy do gruntowania.

PN-77/B-27604 - Materiały izolacji przeciwwilgociowej.

PN-89/B-27617 - Papa asfaltowa (na tekturze).

BN-72/6363-02 - Tworzywa sztuczne porowate. Płyty styropianowe palne i samogasnące.

PN-75/B-30175 - Kit asfaltowy uszczelniający.

BN-70/61 12-24 - Kity szpachlowe epoksydowe bezrozpuszczalnikowe.

BN-74/7122-11.21 - Płyty pilśniowe. Płyty twarde zwykłe. Wymagania techniczne.

Specyfikacje techniczne

ST- 01.00 ROBOTY BUDOWLANE WEWNĘTRZNE

ST- 01.03 Stolarka i ślusarka okienna i drzwiowa

Kody CPV:

- 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
- 45212000-6 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów wypoczynkowych, sportowych, kulturalnych

SPIS TREŚCI

SPECYFIKACJE TECHNICZNE.....	1
ST- 01.00 ROBOTY BUDOWLANE WEWNĘTRZNE.....	1
ST- 01.03 STOLARKA I ŚLUSARKA OKIENNA I DRZWIOWA.....	1
1. WSTĘP.....	4
1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.....	4
1.2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	4
1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ	4
1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE	4
1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	4
2. MATERIAŁY.....	4
2.1 WYMAGANIA OGÓLNE.....	5
2.2 DRZWI I NAŚWIETLE W KONSTRUKCJI ALUMINIOWEJ	5
2.3 STOLARKA OKIENNA I PODOKIENNIKI WEWNĘTRZNE	5
2.4 OBRÓBKI BLACHARSKIE PARAPETY ZEWNĘTRZNE.....	6
3. SPRZĘT	6
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.....	6
5 WYKONANIE ROBOT.....	6
5.1 PRZYGOTOWANIE OŚCIEŻY.....	6
5.2 OSADZANIE I USZCZELNIANIE STOLARKI	7
5.2.1 Osadzanie stolarki drzwiowej	7
Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich..	7
5.2.3 Osadzanie stolarki okiennej	7
5.3 SPRAWDZENIE POWŁOKI MALARSKIEJ	7
6. KONTROLA JAKOŚCI	8
7. OBMIAR ROBÓT	8
8. ODBIÓR ROBOT.....	8

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	8
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	9

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ślusarki okiennej i drzwiowej, stolarki okiennej i drzwiowej przy realizacji zadania:

Docieplenie ścian zewnętrznych i stropodachu wraz z kolorystyką elewacji. Budynek komunalny w Bujakowie ul. Bielska 22.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu ślusarki okiennej i drzwiowej, stolarki okiennej wraz z obróbką blacharską, podokiennikami, klamkami oraz stolarki drzwiowej.

W skład tych robót wchodzi:

- montaż drzwi zewnętrznych aluminiowych wraz z futrynami i naświetlem – szklone,
- kompletne z okuciami,
- montaż drzwi zewnętrznych stalowych z futrynami – pełne z kompletem okuć,
- montaż okien PCV,
- montaż podokienników zewnętrznych z blachy powlekanej, oraz innych obróbek blacharskich z blachy stalowej ocynkowanej grub. 0,55 mm malowanej.
- montaż parapetów okiennych wewnętrznych z PCV.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednim normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji technicznej ST - 00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Materiały ujęte opracowaniem:

- drzwi dwuskrzydłowe aluminiowe (profile z przegrodą termiczną) szklone szkłem bezpiecznym,
- naświetle aluminiowe (z profili z przegrodą termiczną) nad drzwiami i z nimi zespolone szklone szkłem bezpiecznym,

- drzwi stalowe pełne zewnętrzne z kompletem okuć, malowane farbą ftalową
- okna piwniczne PCV z profili 3 komorowych, szklone zestawem jednokomorowym szyb bezpiecznych,
- okna z profili pięciokomorowych PVC, szklone jednokomorowym zestawem szyb bezpiecznych, część z nawiewnikami EMM lub EHA,
- parapety wewnętrzne z PCV,
- materiały obróbki blacharskiej z blachy ocynkowanej odfuszczonej i malowanej, podokienniki zewnętrzne z blachy powlekanej.

2.1 Wymagania ogólne

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

- Stosować, klamki i okucia o tej samej odporności ogniowej co drzwi.
- Klamki: chromoniklowe z podłużnym szyldek i ukrytym mocowaniem,
- Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyrobu stolarki budowlanej wyposażonego w okucie, na które nie została ustanowiona norma,

2.2 Drzwi i naświetle w konstrukcji aluminiowej

Ścianka z profili aluminiowych z przegrodą termiczną

Wymagania:

- szklona szkłem bezpiecznym P4 o grubości min 5mm do wys. 1200 mm,
- konstrukcja malowana proszkowo,
- moduł nieprzezierny od wysokości 1410 mm do sufitu, malowany proszkowo.
- $U_k = 1,6$

Drzwi stalowe pełne malowane - wymiary w świetle ościeżnicy 950/2050 mm

Wymagania:

- komplet okuć antywandalicznych

Klamki, zawiasy i antaby drzwiowe ze stali nierdzewnej, wykończenie wg. uzgodnień z Inwestorem.

Wyrób powinien posiadać Aprobatę Techniczną ITB

2.3 Stolarka okienna i podokienniki wewnętrzne

Wymagania:

- okna PCV trójkomorowe
- okna PVC pięciokomorowe
- szklone zestawami szklanymi
- $U_g = 1.1 W/m^2k$
- kolorystyka stolarki wewnątrz i zewnętrznie biała
- podokienniki wewnętrzne z białego PCV

Wyroby powinny odpowiadać normie PN-88/B-10085/Az:2003

Wyroby powinny posiadać Aprobatę Techniczną ITB.

2.4 Obróbki blacharskie parapety zewnętrzne

Obróbki blacharskie, wymagania:

- blacha stalowa powlekana
- kolorystyka według projektu
- szerokość w rozwinięciu ponad 25cm.

-

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w specyfikacji technicznej ST-00.00 pkt 3. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie odniesie niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zaakceptowany przez Inwestora. Rodzaj i ilość zastosowanego sprzętu musi zapewniać wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną w terminie założonym w harmonogramie zaakceptowanym przez Inwestora. Sprzęt użyty do wykonania robót, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania prac winien mieć przewidziane przepisami dopuszczenia, badania techniczne itp. oraz być utrzymywany w dobrym stanie technicznym oraz stałej gotowości do pracy.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00 „Wymagania ogólne” punkt 4. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inwestora oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczane przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu. Wyroby winne być transportowane w opakowaniach fabrycznych.

Do transportu na terenie budowy należy stosować środki transportu zapewniające dotrzymania wymogów reżimu technologicznego i nie powodujące uszkodzeń istniejącej substancji majątku trwałego i ruchomego użytkowników obiektu. Rodzaj sprzętu do transportu wewnętrznego należy uzgodnić z Inwestorem przed rozpoczęciem robót. Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

5 WYKONANIE ROBOT

5.1 Przygotowanie ościeży

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży, do którego ma przylegać ościeznica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeży lub zabrudzenia powierzchni ościeży, ościeża należy naprawić i oczyścić.

5.2 Osadzanie i uszczelnianie stolarki

5.2.1 Osadzanie stolarki drzwiowej

- Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych wg specyfikacji technicznej ST - 01.05,
- Ościeżnice mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżach.
- Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.
- Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.
- Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.
- Po zmontowaniu skrzydeł dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.
-
-
-

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi
luzы między skrzydłami	+2	+2
luzы między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

5.2.3 Osadzanie stolarki okiennej

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym lub pianką, a szczelinę przykryć listwą. Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomi.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1mm na 1m wysokości okna, nie więcej niż 3mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1m
- 3 mm przy długości przekątnej do 2m
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2m

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi. Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć. Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

5.3 Sprawdzenie powłoki malarskiej

- powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

- barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.
- wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej oraz PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia

Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady pomiarów wykonanych robót podane są w specyfikacji technicznej ST- 00.00 „Wymagania ogólne”. Roboty opisane w tej specyfikacji technicznej mierzone będą w jednostkach pokazanych w „Przedmiarze robót”

8. ODBIÓR ROBOT

Wszystkie roboty wymienione w pkt. 9 podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w specyfikacji technicznej ST - 00.00 „Wymagania ogólne”.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” punkt 9.

Całkowity i uszczegółowiony zakres prac do wykonania przedstawiony został w pozostałych tomach dokumentów przetargowych oraz w dokumentacji technicznej dostępnej u Zamawiającego.

Cena robót obejmuje:

- ✓ zabezpieczenie istniejącego wyposażenia obiektu przed uszkodzeniem i zanieczyszczeniem,
- ✓ wytyczenie miejsca prowadzenia robót,
- ✓ dostarczenie materiałów i wyrobów,
- ✓ osadzenie ślusarki i stolarki
- ✓ zatynkowanie bruzd

- ✓ doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego każdorazowo po zakończeniu dnia roboczego,
- ✓ przeprowadzenie niezbędnych pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej,
- ✓ wykonanie inwentaryzacji powykonawczej,
- ✓ uporządkowanie terenu budowy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-88/B-10085/Az:20001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
- PN-75/B-96000 Tarcica iglasta.
- BN-70/B-5028-22 Gwoździe stolarskie. Wymiary.
- BN-75/6753-02 Kit budowlany trwale plastyczny.
- BN-79/7150-02 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- BN-67/6118-25 Pokosty sztuczne i syntetyczne.
- BN-82/6118-32 Pokost lniany.
- BN-70/6113-67 Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
- BN-70/6113-44 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
- BN-71/6113-46 Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.
- BN-79/6115-38 Emalie olejno-żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJI GAZOWEJ Kod CPV 45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe

1. Część ogólna.

Nazwa zamówienia

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji gazowej niskiego ciśnienia dla budynku komunalnego zlokalizowanego w Bujakowie przy ul. Bielskiej 22.

Zakres robót

Zakres robót ujętych Specyfikacją Techniczną

Demontaż odcinka istniejącej instalacji od gazomierza do kotła gazowego w piwnicy.

Dostawa i montaż zaworów odcinającego

Dostawa i montaż szafki gazowej

Dostawa i montaż przewodów z rury stalowej bez szwu DN 25 - DN 15

Dostawa i montaż kształtek DN 25

Dostawa i montaż zawiesi

Dostawa i montaż przejścia ognioszczelnego przez strop

Dostawa i montaż przejścia gazowego przez ścianę

Dodatkowo

- przeprowadzenie wymaganych prób instalacji wraz z udokumentowaniem ich wyników (protokoły odbiorów, wpisy do dziennika budowy),
- przeprowadzenie rozruchu instalacji i jej regulacji (doprowadzenie instalacji do osiągnięcia wymaganych parametrów pracy),
- wykonanie wszelkich wymaganych pomiarów instalacji i analiz oraz przekazanie protokołów Inwestorowi (w szczególności pomiarów przepływów, ciśnienia),
- przeprowadzenie odbiorów instalacji przez Inwestora oraz odpowiednie władze i instytucje,
- dostarczenie wymaganych, aktualnych certyfikatów zgodności i atestów, świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, etc. Wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Proponowane materiały lub urządzenia muszą być równoważne z zastosowanymi w projekcie pod względem technicznym, jakościowym, estetycznym oraz kosztowym.
- wykonanie i przekazanie Inwestorowi Dokumentacji Powykonawczej,
- opracowanie instrukcji obsługi i eksploatacji instalacji i wszystkich dostarczonych urządzeń wraz z planem przeglądów i konserwacji wszystkich elementów instalacji.

Prace towarzyszące i tymczasowe

- Wykonanie gazoszczelnego przejścia przez ściany
- Pokrywanie powłokami izolacyjnymi i antykorozyjnymi
- Pokrywanie powłokami malarskimi

Nazwy i kody

- kod CPV 45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe
- kod CPV 45333100-1 Instalowanie urządzeń regulacji gazu

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości.

Wymagania jakościowe

Zgodnie z ustawą Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 r. art. 10p do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są dopuszczone wyroby instalacyjne:

- w odniesieniu do których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa bądź certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą albo aprobatą techniczną,
- umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznawanych zasad sztuki budowlanej.

Taki wykaz wyrobów został określony w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.1998 r. Dz. U. Nr 99, poz. 637.

Dla udokumentowania zgodności stosowania materiałów budowlanych zgodnie z ustawą, wykonawca winien posiadać stosowne dokumenty umożliwiające kontrolę przez Inwestora.

Warunki dostawy

Transport i rozładunek rur, armatury oraz innych elementów instalacji zaleca się wykonywać w oryginalnych opakowaniach producenta. W trakcie przewożenia elementów instalacji należy zabezpieczyć je przed mechanicznym uszkodzeniem. Rury należy przewozić poziomo na płaskim podłożu. Rury nie mogą być zrzucane, przeciągane po podłożu, lecz muszą być przenoszone.

Magazynowanie

Elementy instalacji należy przechowywać jak najdłużej w oryginalnych opakowaniach. Zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych. Przechowywanie rur winno odbywać się na równej powierzchni aby uniknąć ich deformacji. Rury muszą być zabezpieczone przed osuwaniem się. Pomieszczenia magazynowe powinny zabezpieczać rury przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych (wysoka temperatura, promienie UV). Temperatura w miejscu składowania nie powinna przekraczać +30°C, a odległość od grzejników i przedmiotów grzewczych nie powinna być mniejsza niż 1 m.

Wymagania dotyczące podstawowego sprzętu i maszyn

Do łączenia rur za pomocą spawania gazowego potrzebne są urządzenia spawalnicze wraz z osprzętem (palnik, butle z gazami technicznymi, zapalarka itp.). Do łączenia rur i armatury za pomocą złąbek gwintowych potrzebne są klucze i zaciski monterskie.

Wymagania dotyczące środków transportu

Elementy instalacji należy przewozić krytymi środkami transportu. Pojazd musi mieć możliwość zabezpieczenia ładunku przed przesuwaniem i mechanicznym uszkodzeniem.

Wymagania dotyczące wykonania, badania i odbioru robót instalacyjnych

Zapewnienie jakości polega na spełnieniu wymogów i zaleceń dokumentacji projektowej jak również stosownych norm. Rozwiązania konstrukcyjne projektu narzucają sposób wykonania, zakres materiałów i urządzeń.

Uwagi ogólne

Badania elementów instalacji przed montażem i po zabudowaniu powinny obejmować:

- Wygląd – należy przeprowadzać wzrokowo; ocenie podlega zgodność wykonania z dokumentacją.

- Sprawdzanie wymiarów – należy przeprowadzić przyrządami pomiarowymi; ocenie podlega zgodność wymiarów głównych oraz innych, uznanych jako ważne, z dokumentacją techniczną,

W przypadku braku możliwości wykonania pomiarów należy porównać jakość wykonania ze standardami ich producenta. Opracowując wykaz materiałów dla zaprojektowanej instalacji należy posługiwać się katalogiem rur i kształtek firmy, której wyroby stosujemy.

Materiały i wyroby gotowe użyte do budowy instalacji i powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm, a w przypadku ich braku – warunkom technicznym producentów lub innym umownym warunkom. Elementy urządzeń gazowych powinny mieć świadectwa kontroli technicznej producentów, stwierdzające zgodność z podanymi charakterystykami technicznymi.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzanych zmian konstrukcyjno-budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów- w przypadku niemożności ich uzyskania- przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości.

Wykonanie instalacji gazowej

Wykonać instalację gazowej niskiego ciśnienia z rur stalowych łączonych przez spawanie na odcinku od gazomierza do kotła gazowego w kotłowni. W celu zabezpieczenia istniejącego gazomierza i zaworu gazowego przed dostępem osób niepowołanych gazomierz osłonić wentylowaną szafką koloru żółtego o wymiarach 50 cm na 60 cm. Skrzynka powinna być wykonana z materiałów niepalnych. i być zamykana na klucz kominiarski. Wejście instalacji gazowej do budynku należy wykonać za pomocą przewodowej rury stalowej bez szwu DN 25. Przejście izolować pożarowo do wartości REI 60 za pomocą systemu Hilti. Przejścia przez ścianę w piwnicy do kotłowni uszczelnić wypełnieniem niepowodującym korozji rur .

Instalacje gazową wykonać ze stalowych rur czarnych wg PN – 80/H-74219 łączonych przez spawanie. Podłączenie instalacji gazowej z boku kotła. Bezpośrednio przed kotłem należy zamontować filtr gazowy DN 25 oraz zawór odcinający z trwale zaznaczonym położeniem wskazującym stan otwarty i zamknięty. Filtr musi być montowany zgodnie z kierunkiem przepływu czynnika oznakowanym na kadłubie w pozycji umożliwiającej swobodne oddzielenie się i grawitacyjne osadzenie zanieczyszczeń (pyłów) w części filtracyjnej - pozycja "pokrywa do dołu". Oczyszczenie elementu filtracyjnego względnie jego wymianę na czysty oraz usunięcie zanieczyszczeń z filtra, należy przeprowadzać po okresie pracy, po którym efektywność pracy filtra spadnie poniżej 90% - dla gazów wg normy PN-C-04753:2002 okres ten wynosi co najmniej 3 miesiące.

Zawory kulowe przeznaczone do zamykania i otwierania przepływu w instalacjach zasilanych gazem powinny spełniać parametry:

- maksymalne ciśnienie robocze 0,5 MPa (klasa ciśnieniowa MOP 5),
- zakres temperatur roboczych od -40oC do +60oC (klasa temperaturowa T3).

Zawory kulowe są zgodne z wymaganiami określonymi w normie PN-EN 331:2005. Zawory kulowe powinny posiadać certyfikat wydany przez Instytut Nafty i Gazu w Krakowie uprawniający do oznaczenia wyrobu znakiem bezpieczeństwa.

Przewody gazowe poziome w budynku należy prowadzić po ścianie odległości 0,1 m powyżej instalacji elektrycznych i wodociągowych. Instalację zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. Przecinanie się z innymi przewodami instalacyjnymi w odległości powyżej 20 mm. Mocowanie przewodów gazowych do ściany wykonać za pomocą zamocowań stalowych. Rurę gazową prowadzić po ścianie powyżej 10 cm od innych przewodów.

Badania i odbiór instalacji gazowej

Przed podłączeniem instalacji gazowej do sieci rozdzielczej musi zostać dokonany jej odbiór techniczny, przeprowadzany (organizowany) przez wykonawcę instalacji w obecności właściciela (inwestora) obiektu budowlanego oraz przedstawiciela dostawcy gazu (przedsiębiorstwa gazowniczego). 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, dotyczącymi zmian i odstępstw od projektu technicznego,
- b) jakości wykonania instalacji gazowej,
- c) szczelności wszystkich elementów instalacji gazowej.

Kontrola zgodności wykonania instalacji gazowej z projektem technicznym

Instalacja gazowa, musi być wykonana zgodnie z projektem technicznym, z odpowiednimi normami i przepisami szczególnymi oraz wiedzą techniczną.

W trakcie odbioru technicznego instalacji gazowej należy przedstawić następujące dokumenty:

- projekt techniczny instalacji gazowej z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie budowy (dokumentację powykonawczą)
- dziennik budowy,
- protokoły wykonania prób szczelności instalacji,
- protokół kontroli przewodów odprowadzających spaliny z kotła gazowych,
- dokument określający prawidłowość funkcjonowania kanału spalinowego i kanałów wentylacyjnych (tzw. protokół kominiarski),
- certyfikaty jednostek posiadających akredytację lub deklaracje zgodności na materiały i wyroby, wydawane przez producentów lub dostawców,
- instrukcje obsługi urządzeń gazowych, opracowane przez producentów tych urządzeń,
- inne dokumenty mogące mieć wpływ na ocenę prawidłowości wykonania instalacji i jej połączenia z siecią gazową w tym między innymi techniczne warunki przyłączenia określone przez dostawcę gazu .

W oparciu o powyższe dokumenty komisja odbioru dokonuje oceny prawidłowości wykonania instalacji gazowej i jej zgodności z dokumentacją powykonawczą i w przypadku braku zastrzeżeń dopuszcza ją do eksploatacji.

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 dokumenty 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: właściwe zamocowanie rurociągów, rozstaw podpór mocujących, itp.,
- poprawność wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych elementów stalowych,
- zachowanie odpowiednich odległości przewodów gazowych od innych instalacji, szczególnie od instalacji elektrycznej,
- poprawność wykonania przejścia przewodów przez ścianę budynku, ze zwróceniem szczególnej uwagi na niedopuszczenie do wystąpienia w przewodach naprężeń wywołujących odkształceniami elementów konstrukcji budynku,
- spełnienie ewentualnych, dodatkowych zaleceń projektanta, inspektora nadzoru lub innych upoważnionych do tego osób oraz ich wprowadzenie do dokumentacji powykonawczej instalacji,
- zachowanie wymaganych odległości oraz prawidłowości usytuowania kotła gazowego w pomieszczeniach w stosunku do otworów okiennych i drzwiowych oraz krat wentylacyjnych.

Kontrola szczelności przewodów gazowych

Próbie szczelności, zwanej próbą odbiorową podlegają wszystkie odcinki instalacji od kurka głównego do urządzeń gazowych.

Próbę szczelności każdej instalacji należy przeprowadzić za pomocą sprężonego powietrza lub gazu obojętnego pod ciśnieniem 50 kPa, utrzymywanym przez 30 minut. Do wykonania próby szczelności niedopuszczalne jest stosowanie gazów palnych. Pomiar ciśnienia podczas próby należy wykonać z zastosowaniem manometru o klasie dokładności 0,6. Dopuszczalne jest stosowanie innego typu urządzenia pod warunkiem, że posiada ono aktualne świadectwo legalizacji i gwarantuje dokładność pomiaru wymaganą dla tego typu badania. Do próby szczelności instalacji nie należy przystępować bezpośrednio po napełnieniu instalacji powietrzem lub gazem obojętnym, ponieważ temperatura sprężonego powietrza jest wyższa od temperatury otoczenia. Stabilizacja temperatury następuje po pewnym czasie od zakończenia sprężania powietrza, zależnym od objętości przewodów poddawanych próbie oraz temperatury otoczenia.

Ze względu na możliwość wystąpienia wahań temperatury powietrza wewnątrz przewodów a tym samym zmian ciśnienia, prób szczelności nie można również wykonywać w warunkach, gdy część instalacji podlega wpływom promieniowania słonecznego. Rozpoczęcie właściwej próby szczelności (dokonywania pomiaru) jest możliwe wówczas, gdy urządzenie do pomiaru ciśnienia będzie wykazywało jego stabilność. Instalację gazową 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 okaże się nie szczelna, należy usunąć przyczyny tej nieszczelności i próbę wykonać powtórnie. Trzykrotnie wykonana próba szczelności instalacji z wynikiem negatywnym kwalifikuje ją do rozebrania i powtórnego wykonania.

Wyciąg z Warunków użytkowania”- zasady przeprowadzania prób szczelności instalacji gazowych

- Główną próbę szczelności przeprowadza się odrębnie dla części instalacji przed gazomierzem oraz odrębnie dla pozostałej części instalacji z pominięciem gazomierza.
- Główną próbę szczelności przeprowadza się na instalacji nie posiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu.
- Manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji.
Zakres pomiarowy manometru powinien wynosić:
1) 0-0,06 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,05 MPa,
2) 0-0,16 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,1 MPa.
- Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania głównej próby szczelności powinno wynosić 0,05 MPa. Dla instalacji lub jej części znajdującej się w pomieszczeniu mieszkalnym lub w pomieszczeniu zagrożonym wybuchem, ciśnienie czynnika próbnego powinno wynosić 0,1 MPa.
Wynik głównej próby szczelności uznaje się za pozytywny, jeżeli w czasie 30 minut od ustabilizowania się ciśnienia czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia.
- Z przeprowadzenia głównej próby szczelności sporządza się protokół, który powinien być podpisany przez właściciela budynku oraz wykonawcę instalacji gazowej.
- Odbiór instalacji gazowej może być przeprowadzony po wykonaniu pozytywnych prób szczelności instalacji dokonanych w obecności przedstawiciela dostawcy gazu. Odbiór polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z projektem z uwzględnieniem wszystkich zmian według zapisów w dzienniku budowy, sprawdzeniu atestów i certyfikatów oraz protokołów wykonania prób (szczelności, odpowietrzania i napełniania instalacji gazem itp.)

Odbiór formalny

1. Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z jej projektem oraz dokumentacją powykonawczą
2. Sprawdzenie:
 - aktualności atestów,
 - deklaracji zgodności z PN lub aprobatą techniczną, bądź certyfikatów zgodności, wydanych przez niezależną jednostkę na użyte do budowy instalacji materiały oraz wyroby konstrukcyjne,

izolacyjne i montażowe.

3. Odbiór instalacji odprowadzania spalin powinien odbywać się przy udziale osoby posiadającej stosowne uprawnienia do odbioru kominów i kończyć się protokołem.

4. Działanie elementów automatyki przeprowadzić należy dla parametrów granicznych, tj.: przy osiągnięciu maksymalnej temperatury wody za wymiennikiem lub w zasobniku, sprawdzić czy zawory regulacyjne zaczynają się zamykać lub następuje wyłączenie pomp. Sprawdzenie działania elementów automatyki pracującej w instalacji c.o. powinno odbyć się w trakcie sezonu grzewczego.

5. Z wykonania wymienionych badań i odbiorów należy sporządzić odpowiednie protokoły. Protokoły te należy przedstawić podczas odbiorów częściowych i odbioru końcowego.

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Podstawą prawną wykonania przedmiaru robót, na podstawie którego wykonywany będzie przez oferenta kosztorys ofertowy jest Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 lipca 1996 r. w sprawie metod kosztorysowania obiektów i robót budowlanych, które to zarządzenie określa zakres stosowania, metody kosztorysowania, jak również podstawy nakładów.

Przedmiary robót sporządza się zgodnie z następującymi zasadami:

- długość rurociągów mierzy się wzdłuż ich osi,

- do ogólnej długości rurociągów wlicza się długości rur wraz 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

Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Opracowanie kalkulacji szczegółowej ceny jednostkowej w kalkulacji kosztorysowej odbywa się na podstawie Katalogów KNR i znajomości nakładów materiałów, robocizny i pracy sprzętu z transportem technologicznym odpowiadających technologii wykonania robót. Nakłady zużycia czynników produkcji zostały określone w odpowiednich katalogach stanowiących podstawę nakładów dla odpowiednich robót i prac budowlanych czy instalacyjnych.

Pozycje przedmiarowe podają podstawę nakładów – nr katalogu KNR, nr tablicy i nr kolumny określając tym samym wybraną robotę, jej zakres, normy dla robocizny, materiałów i sprzętu. Należy przez to rozumieć, że został dokonany wybór technologii, a co za tym idzie określony zakres robót. Wszystkie nakłady, normy zawarte w katalogach nakładów rzeczowych (KNR) są normami uśrednionymi dla różnych procesów technologiczno – organizacyjnych. Zostały one ustalone jako wielkości maksymalne, co oznacza, że bez względu na warunki wykonania – normy te nie powinny być przekraczane poza przypadkami, kiedy treść katalogu zakłada wariantowość wyceny przez zastosowanie współczynników, dodatków itp. ujętych w tablicach pomocniczych do poszczególnych katalogów.

W założeniach ogólnych i tablicach nakładów podanych w KNR-ach przewiduje się możliwość wyboru przez wykonawcę i inwestora wariantu technologicznego i materiałowego wykonania roboty budowlanej. Wyrażone to zostało przez zastosowanie w poszczególnych tablicach katalogów „anonimowych” materiałów i jednostek sprzętowych, z przypisaniem im konkretnych wielkości zużycia materiałów i czasu pracy sprzętu. Materiały „anonimowe” w poszczególnych tablicach katalogów zostały uściślone w opisie robót w poszczególnych pozycjach przedmiarowych.

W nakładach rzeczowych KNR uwzględnione zostały całe procesy technologiczne, obejmujące wszystkie czynności podstawowe i pomocnicze oraz nakłady materiałów, pracy sprzętu i środków transportu technologicznego, niezbędne do wykonania robót opisanych w poszczególnych katalogach, realizowanych w prawidłowych warunkach organizacyjnych i uwzględniających zasady bhp i p.poż. – przy założeniu, że roboty są wykonywane w normalnych warunkach budowlanych. Kosztorysowe nakłady robocizny, oprócz czasu produkcyjnego i uzupełniającego, obejmują również czynności dodatkowe i pomocnicze oraz czas na wykonanie poprawek, jakie są

nieuchronne w przeciętnych warunkach pracy.

Kosztorysowe normy materiałowe obejmują, oprócz norm zużycia materiałów w procesie technologicznym, ubytki i odpady nieuniknione przy obróbce, wbudowywaniu materiałów oraz w transporcie technologicznym. Kosztorysowe nakłady rzeczowe maszyn i środków transportu technologicznego uwzględniają, oprócz czasu efektywnej pracy, przestoje spowodowane procesem technologicznym oraz organizacyjnym, utrzymaniem zdolności technicznej i produkcyjnej sprzętu (usuwanie drobnych uszkodzeń, uzupełnianie paliwa, smarów itp.) oraz krótkotrwałe przerwy wynikłe wskutek złych warunków atmosferycznych lub innych przyczyn.

W tablicach KNR w pozycjach materiałowych są ujęte materiały podstawowe, materiały pomocnicze mające również charakter normy. Najczęściej jest to wielkość procentowa określona w części wstępnej katalogu lub poszczególnych jego rozdziałach, którą oblicza się w stosunku do sumy kosztów ujętych w poszczególnych tablicach, rozdziałach lub katalogu.

W przypadku nowych technologii nie opracowanych w katalogach należy powołać się na opracowania, w których taka kalkulacja została opracowana i jest ogólnie dostępna lub na bazie indywidualnych doświadczeń opracować prawidłowe normy.

Dokumenty odniesienia

W trakcie wykonywania czynności podczas robót instalacyjnych należy zastosować się do:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z 12 kwietnia 2002
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe
- „ Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 31.08.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach produkcji, przesyłania i rozprowadzania gazu (paliw gazowych) oraz prowadzanych roboty budowlano- montażowe sieci gazowych (Dz.U. Nr 83/93 poz392).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. nr 74/99, poz. 836)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. nr 97/2001r. z dnia 11 września 2001r poz. 1055)
- Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1995 r. w sprawie dziennika budowy i tablicy informacyjnej (M.P.- Dz. Urz. Nr 2 z dnia 24 stycznia 1995)
- ZN-G-4001 do ZN-G-4010
- PN-B/02431-1 Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1.
- PN-H-74220:1984 „Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia”
- PN-EN 10208-1:2000 „Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych–Rury o klasie wymagań A”
- PN-92/M-5483/02 Gazomierze miechowe. Badania i wymagania.
- BN-77/8976-75.Gazociągi i izolacje gazownicze. Izolujące połączenia kołnierzowe.
- BN-72/8976-52.Przejścia gazociągów przez przegrody budowlane. Rury ochronne.
- PN-89/B-10425 - Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze
- PN-87/C-96001 — Paliwa gazowe rozprowadzane wspólną siecią i przeznaczone dla gospodarki komunalnej
- PN-80/H-74219 - Rury stalowe przewodowe bez szwu.
- PN-85/M-69775 - Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych

- PN-77/M-70055 - Spawalnictwo. Badania ultradźwiękowe złączy spawanych. Postanowienia ogólne.
- PN-88/M-69777 - Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie badań ultradźwiękowych.
- PN-75/M-69703 - Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
- EN 25817:1992 - Złącza materiałów stalowych wykonane spawem łukowym. Wskazówki dotyczące poziomu jakości oraz nieprawidłowości.
- PN-H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i _eliwa do malowania.
- PN-H-97050 Ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni do malowania.
- BN-82/8976-50 Przejścia gazociągów przez przegrody budowlane, ogólne badania i wymagania.
- PN – 79/H – 97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
- Warunki użytkowania”- zasady przeprowadzania prób szczelności instalacji gazowych
- Warunki techniczne Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, część II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe, wydanymi przez Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych, Warszawa 1974 r.
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe” Warszawa 2000 r.

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.

Atesty i cechy stosowanych urządzeń:

Zawory kulowe

- dla gazu ziemnego zgodnie z wymaganiami normy PN-C-04753:2002
- odpowiadają wymaganiom norm Polskich i Europejskich / PN-EN 331:2005, PN-EN 10226-1:2006, PN-EN 12165:2001 /
- znormalizowane gwinty przyłączeniowe,
- kurki posiadają aktualny Certyfikat Zgodności,
- korpus i kula: mosiądz CW617N,
- trzpień: CW614N,
- wykończenie kuli: chromowana, polerowana,
- uszczelnienie kuli: uszczelki teflonowe PTFE,
- uszczelnienie trzpienia: NBR 70,
- dźwignia: stal ocynkowana, pokryta żółtym tworzywem,
- klasa ciśnieniowa: MOP 5 (5 bar),
- klasa temperaturowa: T2(-20°C÷+60°C).

Filtr gazowy

- dla gazu ziemnego zgodnie z wymaganiami normy PN-C-04753:2002
- kadłub i pokrywa: - mosiądz CW617N (CuZn40Pb2), powierzchniowo piaskowany
- element filtracyjny (siatka): - stal odporna na korozję X5CrNi18-10 (OH18N9) (AISI 304)
- uszczelka pokrywy: - PTFE (teflon)
- max ciśnienie robocze: 5 bar (klasa ciśnieniowa MOP 5)
- zakres temperatur roboczych: od -25°C do +60°C
- filtr zatrzymuje zanieczyszczenia o ziarnistości nie mniejszej niż 0,2 mm (średnica otworu wpisanego w oczko elementu filtracyjnego siatki wynosi 0,2 mm)
- certyfikat wydany przez Instytut Nafty i Gazu w Krakowie uprawniający do oznaczenia wyrobu znakiem bezpieczeństwa

Rury gazowe

- dla gazu ziemnego zgodnie z wymaganiami normy PN-C-04753:2002
- odpowiadają wymaganiom Polskich Norm PN-80/H-74219.
- w instalacji gazowej wewnątrz budynków użyteczności publicznej nie są dopuszczone do stosowania materiały, które zmieniają swoje własności fizyczne w podwyższonych temperaturach.
- Końce rur powinny mieć gwint rurowy stożkowy zgodny z normą PN – 73/M – 02031. Wymiary łączników z żeliwa ciągłego podane są w normie PN – 76/H – 74392. Niedopuszczalne jest wbudowywanie w instalacje rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych oraz rur o zmniejszonym lub zniekształconym przekroju.

Szafka gazowa

- atest IGNiG w Krakowie,
- materiał niepalny

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT KOTŁOWNI GAZOWEJ

Kod CPV 45331110-0. Nazwa CPV Instalowanie kotłów

CZĘŚĆ OGÓLNA

A1. WSTĘP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji źródła ciepła dla modernizowanego budynku komunalnego zlokalizowanego w Bujakowie przy ul. Bielskiej 22.

Niniejsza specyfikacja złożona jest z dwóch części ogólnej i szczegółowej.

Specyfikacja stanowi opracowanie zawierające określenie wymagań niezbędnych do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, własności wyrobów budowlanych oraz oceny wykonania poszczególnych robót – zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego . (Dz. U. z 2004 r., nr 202, poz. 2072)

Specyfikacja techniczna jest dokumentem:

- przetargowym, określającym zakres czynności i robót umożliwiającym prawidłowe ustalenie ceny przy opracowaniu oferty, przez oferenta uczestniczącego w przetargu.
- umownym, stanowiącym załącznik, wraz z innymi dokumentami przetargowymi, do umowy podpisanej przez zamawiającego i wykonawcę (oferenta, który wygrał przetarg)
- wykonawczym, obowiązującym z innymi dokumentami wykonawcę i nadzór zamawiającego przy wykonywaniu, kontroli i odbiorze robót.

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w specyfikacji.

dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu , książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu,;

dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi. **aprobacie technicznej** - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającego przydatność do stosowania w budownictwie.

właściwym organie - należy przez to rozumieć organy administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości

wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób, w rozumieniu przepisów o badaniach i certyfikacji, w celu zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym.

Dziennik budowy jest przeznaczony do rejestracji (w formie wpisów) przebiegu robót budowlanych oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonania budowy, rozbiórki lub montażu, których stwierdzenie po zakończeniu robót byłoby utrudnione lub niemożliwe. Z zapisów powinny wyraźnie wynikać kolejność i sposób wykonywania budowy, rozbiórki lub remontu.

Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami

i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Kosztorys ofertowy - wyceniony kosztorys ślepy.

Kosztorys „ślepy” - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Księga obmiarów - akceptowana przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego z ponumerowanymi stronami służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Rysunki - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, OST i SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekazuje Wykonawcy plac budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i organizację terenu, dziennik budowy oraz co najmniej dwa egzemplarze pełnej dokumentacji kontraktowej. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Dokumentacja projektowa

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego co najmniej dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST. Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, stanowiące dokument przetargowy. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej i /lub w SST to należy przyjąć przeciętne tolerancje, akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót.

Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna tolerancji albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów budowlı nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementy budowlı, to Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może akceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak może zastosować odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu i/ lub SST.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynęło to na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Inspektora. W takiej sytuacji elementy budowlı powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

Zabezpieczenia placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób trzecich w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca powinien przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne powinny być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia. Jeżeli jakiegokolwiek szkodliwe składniki mogłyby przedostać się z wbudowanych materiałów do wód powierzchniowych i/lub gruntowych albo powietrza to materiały takie nie mogą być stosowane.

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 robót 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 być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spowodowanie uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu, przewodów, rurociągów, kabli teletechnicznych itp., których położenie było wskazane przez Zamawiającego lub ich właścicieli.

Wykonawca, na podstawie informacji podanej przez Zamawiającego, dotyczącej istniejących urządzeń uzbrojenia terenu, powinien przed rozpoczęciem robót zasięgnąć od ich właścicieli danych odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy.

Jakiegokolwiek uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych nie wskazanych w informacji dostarczonej Wykonawcy przez zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy obciąża Wykonawcę.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące 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 powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca powinien zapewnić i utrzymać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte kontraktem.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

A2 MATERIAŁY

Źródła uzyskania materiałów

Stosowane wyroby budowlane i materiały muszą posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne ważne w chwili ich nabycia oraz muszą być zgodne z przyjętymi przez projektanta w dokumentacji technicznej. Zmiana materiału jest możliwa jedynie za zgodą projektanta i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem dla zapewnienia ciągłości robót.

Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja lub SST przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoim wyborze co najmniej dwa tygodnie przed użyciem materiału, w celu uzyskania akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę usunięte z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego jeżeli ten zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione w takim przypadku koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Wykonawcę pod nadzorem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Każdy rodzaj robot, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, nie posiadające atestów, certyfikatów lub aprobaty technicznej, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom warunki przechowywania składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót oraz zgodność z wymaganiami poszczególny SST.

Odpowiedzialność za wady materiałów powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może zezwolić na inny sposób przechowywania i składowania niż podany w SST, lecz nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za ewentualne powstałe z tego tytułu straty. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający kontrolę jakości.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

A3. 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, lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. 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 dla Inspektora Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

A4. 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, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

A5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót 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 własny koszt.

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 wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i odchylenia dopuszczone właściwymi normami.

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.

A6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST, poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru oraz zgodnie z harmonogramem robót zabezpieczającym umowne terminy wykonania inwestycji.

Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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

Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej. Oryginały raportów będzie przechowywał Wykonawca i przekaże je kompletne Inspektorowi po zakończeniu budowy.

Badania prowadzone przez Inspektora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia. Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych; deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt ,które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczane przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Dokumenty budowy

1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

2) Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie inspektora nadzoru.

Zakres kontroli

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora Nadzoru na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST. W szczególności obejmują: – badanie dostaw materiałów – kontrolę prawidłowości wykonania Robót – kontrola poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień, – ocenę estetyki wykonanych robót

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa i Norm.

A7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Uwaga

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót, który jest jedynie materiałem pomocniczym do wyceny wartości zamówienia, lub gdzie indziej w niniejszej Specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wycenienia wartości zamówienia w oparciu o projekt budowlany - wykonawczy.

Ujawnienie się tych błędów lub przeoczeń nie będzie skutkowało domaganiem się przez Wykonawcę wzrostu wartości zamówienia i odstąpieniem od ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

A8. ODBIÓR ROBÓT

Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru: odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu; odbiorowi częściowemu; odbiorowi ostatecznemu; odbiorowi pogwarancyjnemu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru, a odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru.

Odbiór częściowy

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

Odbiór ostateczny robót

Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie

przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty: dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy; szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienniki); recepty i ustalenia technologiczne; dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały); wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST, i ew. PZJ; deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ; opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ; rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń;

Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej izolacji.

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) wykonanej i odebranej armatury oraz urządzenia.

Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne

CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

B1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji źródła ciepła dla budynku komunalnego zlokalizowanego w Bujakowie przy ul. Bielskiej 22.

1.2 Stosowana terminologia

Wg wymagania PN-B/02431-1 Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1 oraz PN-90/B-01421 - Ciepłownictwo. Terminologia oraz PN-90/B-01430 Instalacje centralnego ogrzewania.

Źródło ciepła - zespół urządzeń do wytwarzania ciepła (kocioł gazowy),

Czynnik grzewczy - płyn (woda, para wodna lub powietrze) przenoszący ciepło.

Instalacja centralnego ogrzewania - zespół urządzeń, elementów i przewodów służących do:

- wytwarzania czynnika grzewczego o wymaganej temperaturze i ciśnieniu lub przetwarzania tych elementów (źródło ciepła);
- doprowadzenia czynnika grzewczego do ogrzewanego obiektu (część zewnętrzna instalacji);
- rozdzielenia i rozprowadzania czynnika grzewczego w ogrzewanym budynku i przekazania ciepła w pomieszczeniu (część wewnętrzna instalacji).

Naczynie wzbiorcze przeponowe - zbiornik ciśnieniowy z elastyczną przeponą oddzielającą przestrzeń wodną od przestrzeni gazowej, przejmujący zmiany objętości wody wywołane zmianami jej temperatury w zamkniętej instalacji ogrzewania wodnego.

Obliczeniowa temperatura czynnika grzewczego na zasilaniu - najwyższa temperatura czynnika grzewczego, przyjęta do obliczeń instalacji w warunkach obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz budynku.

Obliczeniowa temperatura czynnika grzewczego na powrocie - temperatura powrotnej wody instalacyjnej przyjęta do obliczeń instalacji w warunkach obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz budynku.

Odpowietrzenie miejscowe - zespół urządzeń odpowietrzających bezpośrednio poszczególne elementy instalacji ogrzewania.

Urządzenia kontrolno-pomiarowe - urządzenia wskazujące lub rejestrujące poszczególne parametry w ustalonych miejscach instalacji ogrzewania.

Nadciśnienie - Ciśnienie, którego wartość jest równa algebraicznej różnicy wartości ciśnienia absolutnego i ciśnienia atmosferycznego.

Ciśnienie dopuszczalne maksymalne - Ciśnienie maksymalne podane przez producenta, na jakie wyposażenie jest zaprojektowane.

Ciśnienie obliczeniowe - Ciśnienie przyjmowane do obliczeń elementów instalacji ogrzewania.

Ciśnienie próby szczelności - Ciśnienie, które jest stosowane podczas próby sprawdzenia szczelności instalacji ogrzewania i/lub dowolnego elementu tej instalacji.

Urządzenia kontrolno-pomiarowe - urządzenia wskazujące lub rejestrujące poszczególne parametry w ustalonych miejscach instalacji ogrzewania.

Połączenie - połączenie wykonane między dwoma częściami.

Połączenie spawane - połączenie otrzymane przez złączenie ze sobą metalowych części będących w stanie plastycznym lub stopionym.

Połączenie gwintowane - gwintowane połączenie rur i armatury.

Próba szczelności - Procedura sprawdzenia szczelności instalacji ogrzewania.

Ciśnieniowa próba szczelności - Procedura sprawdzenia szczelności instalacji ogrzewania polegająca na wytworzeniu w instalacji nadciśnienia.

ZAKRES ROBÓT

Zakres robót ujętych Specyfikacją Techniczną:

- usunięcie istniejącego kotła węglowego i instalacji CO w obrębie kotłowni,
- usunięcie istniejącego kanału nawiewnego typu „Z”,
- dostawa i montaż kotła centralnego ogrzewania,
- dostawa i montaż kanału nawiewnego typu „Z”,
- dostawa i montaż odprowadzenia spalin,
- dostawa i montaż przewodów zasilania i powrotu instalacji centralnego ogrzewania:
- dostawa i montaż pomp obiegowych,
- dostawa i montaż armatury zabezpieczającej, odcinającej i regulacyjnej instalacji wodnej,
- zabezpieczenie ogniochronne przewodów przechodzących przez strop /strefy oddzielenia pożarowego,
- napełnienie instalacji wodą,
- próba szczelności i uruchomienie instalacji CO
- zabezpieczenie antykorozyjne i rur i zawiesi.
- zabezpieczenie termiczne rur i urządzeń.

Dodatkowo

- przeprowadzenie wymaganych prób instalacji wraz z udokumentowaniem ich wyników (protokoły odbiorów, wpisy do dziennika budowy),
- przeprowadzenie rozruchu instalacji i jej regulacji (doprowadzenie instalacji do osiągnięcia wymaganych parametrów pracy),
- wykonanie wszelkich wymaganych pomiarów instalacji i analiz oraz przekazanie protokołów Inwestorowi (w szczególności pomiarów przepływów, ciśnień, temperatur, wilgotności, poziomów głośności, wielkości elektrycznych),
- przeprowadzenie odbiorów instalacji przez Inwestora oraz odpowiednie władze i instytucje,
- dostarczenie wymaganych, aktualnych certyfikatów zgodności i atestów, świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, etc. Wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Proponowane materiały lub urządzenia muszą być równoważne z zastosowanymi w projekcie pod względem technicznym, jakościowym, estetycznym oraz kosztowym.
- wykonanie i przekazanie Inwestorowi Dokumentacji Powykonawczej,
- opracowanie instrukcji obsługi i eksploatacji instalacji i wszystkich dostarczonych urządzeń wraz z planem przeglądów i konserwacji wszystkich elementów instalacji.

Prace towarzyszące i tymczasowe

- czyszczenie komina wentylacyjnego.
- czyszczenie przewodu kominowego.
- wykucie bruzd w posadzkach dla przewodów centralnego ogrzewania,
- wykucie przebić w ścianach,
- wykucie przebić w stropach,
- zabetonowanie bruzd w podłożu, stropie i ścianach,
- zamurowanie przebić w ścianach.

B2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały wykorzystane przy montażu instalacji centralnego ogrzewania winny spełniać wymagania ogólne zawarte w części ogólnej pkt A2.

Przy montażu instalacji kotłowej wykorzystane zostaną następujące materiały i urządzenia:

- kocioł gazowy ELITEC DTG 136 ECO.NOx o mocy nominalnej 30 kW - deklaracja zgodności z 90/396/CEE Dyrektywa w sprawie urządzeń gazowych Norma związana EN 297 ; EN 437 - 2006/95/WE Dyrektywa w sprawie niskich napięć Norma związana EN 60.335.1 - 2004/108/WE Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej Norma związana EN 61000-6-3; EN 61000-6-1- 92/42/CEE Dyrektywa odnośnie sprawności **CE Niskotemperaturowe kotły gazowe
- naczynie wzbiorcze REFLEX - zgodność z Dyrektywą 97/23/EG.
- zawór bezpieczeństwa SYR – badanie UDT 42-C-04/imp Znak CE0085

- przewody i złączki z cienkościennej stali o niskiej zawartości węgla i pokrytej cienką warstwą cynku Deklaracja zgodności z PN-EN 10305-3:2005
- rura przewodowa ze szwem PN-74/H-74200
- zawory kulowe wodne,
- odpowietrzniki - wg PN-70/M-75012;
- izolacje - wg WT 2009;
- uchwyty i podpory - wg BN-76/8860;
- wkłady kominowe okrągłe Kominflex wg PN EN 1443, PN EN 1856-1, PN EN 1856-2, PN-93/B-02870. Oznakowanie 1450-CPD-001,
- kanały nawiewne FRAPOL wg PN-B-76001 - 1996: Atest Higieniczny HK/B/1320/01/2005
- woda - wg PN-93/C-04607.

B3. SPRZĘT

Sprzęt przeznaczony do wykonania robót, powinien być zgodny z wymogami podanymi w części ogólnej pkt. A3. Dodatkowo Wykonawca przystępujący do prac przy wykonaniu instalacji CO powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- środek transportu,
- aparat spawalniczy acetylenowo-tlenowy,
- giętarka do rur,
- gwintownica rur
- nożyce gilotynowe uniwersalne elektryczno - mechaniczne,
- obcinaki krążkowe,
- urządzenia specjalistyczne (zaciskarki, itp.) wymagane przez producenta systemu rurowego oraz typowe narzędzia instalatorskie.

B4. TRANSPORT

Przy realizacji zamówienia Wykonawca jest zobowiązany do stosowania zaleceń zawartych w punkcie A4 – części ogólnej.

B5. WYKONANIE ROBÓT

Przy realizacji zamówienia Wykonawca jest zobowiązany do stosowania zaleceń zawartych w punkcie A5 – części ogólnej oraz dodatkowo do poniższych zaleceń:

- Demontaż elementów istniejących

W obrębie kotłowni usunąć rurociągi z poprzedniej instalacji CO oraz istniejący kocioł węglowy, istniejący kocioł gazowy wraz z osprzętem.

- Montaż kotła wg zaleceń firmy De Dietrich.

Kocioł dostarcza się na miejsce montażu w fabrycznych opakowaniach i dopiero na miejscu zostanie zawieszony zgodnie z zaleceniami instrukcji montażu. Dostarczony kocioł wraz z osprzętem i aparaturą należy poddać oględzinom zewnętrznym oraz sprawdzić kompletność oprzyrządowania i dokumentacji.

Kocioł ustawić na fundamencie zgodnie o wym. min. 110x80 cm. wystającym ponad poziom podłogi nie mniej niż 10 cm okrawędziowanym stalowymi kątownikami. Kocioł powinien być tak ustawiony, aby zapewniony był dostęp do niego ze wszystkich stron oraz aby otaczające kocioł ściany nie utrudniały czyszczenia kanałów spalinowych kotła. Podłoże, na którym spoczywa kocioł powinno być dokładnie wypoziomowane a wytrzymałość fundamentu powinna być dostateczna ze względu na masę kotła. Masa kotła wynosi 150 kg. Kocioł połączyć z instalacją spalinową oraz elektryczną zgodnie ze wskazaniem zawartymi w projekcie. Przed podłączeniem przewodów wodnych obiegu grzewczego należy je przepłukać i wyczyścić za pomocą uniwersalnego środka czyszczącego. Instalację przepłukać starannie aż woda będzie czysta i pozbawiona zanieczyszczeń (muł, pakuły, lut). Przed uruchomieniem kotła instalację CO należy napęlić wodą i odpowietrzyć

- Montaż układu regulacji kotła

Kocioł należy wyposażyć w regulator z płytą DIEMATIC 3. Kocioł będzie sterowany pogodowo z cyfrowym zegarem sterującym z programem dziennym i tygodniowym. Tryb pracy kotła obejmuje obniżenia nocne i weekendowe. Miejsce umieszczenia czujnika temp. zewnętrznej. Zalecane umiejscowienie na północnej ścianie budynku na wys. ok. 4,0-4,5 m. Miejsce umieszczenia czujnika chronione przed bezpośrednim oddziaływaniem promieni słonecznych, w miejscu bez dodatkowych wpływów termicznych.

- Montaż komina wg zaleceń firmy KOMINFLEX

Instrukcja montażu zamieszczona jako załącznik w projekcie CO. Dodatkowo przed wprowadzeniem wkładu kominowego wyczyścić przewód kominowy. Obmurować zamontowaną wyczystkę i trójnik wkładu kominowego. W celu uniknięcia naprężeń należy oddzielić wkład kominowy przy pomocy materiałów

izolacyjnych (np. wełny mineralnej). Przy obmurowaniu wyczystki zwrócić uwagę na drożność odkraplacza. Rurka drenażowa odkraplacza musi być zawsze drożna. Wkład kominowy przy przejściu przez nieogrzewane poddasze oraz ponad dachem izolować cieplnie za pomocą niepalnej wełny mineralnej.

- Montaż armatury zabezpieczającej

Montaż zaworu bezpieczeństwa. Zawór montować na przewodzie zasilającym z kotła wg rysunku. Przewody dopływowe jak i odpływowe zaworu powinny być jak najkrótsze a ich kształt możliwie najbardziej prosty. Na drodze do zaworu bezpieczeństwa nie należy montować zaworów odcinających. Po stronie wylotowej rura spustowa musi mieć średnicę wewnętrzną nie mniejszą niż 25 mm. Zmiany kierunków przepływu powinny być wykonane przy zachowaniu kątów nie mniejszych niż 90 stopni. Zawór powinien być zmontowany w pozycji pionowej. Zapewnić odpływ wody z zaworu bezpieczeństwa do kanalizacji.

Montaż naczynia wzbiorczego. Montaż i kontrola muszą być przeprowadzone zgodnie ze stanem techniki, przez specjalistę i wyznaczone do tego osoby. Niezbędne kontrole - przed uruchomieniem, wynikające ze znaczących zmian w urządzeniu, jak również regularne kontrole użytkownik musi zlecić zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i UDT.

Naczynie wzbiorcze N35 zamontować na przewodzie powrotnym do kotła poprzez rurę wzbiorczą i złączkę SU reflex. Rury łączące naczynie z układem powinny być prowadzone najkrótszą drogą, oraz mieć średnicę wewnętrzną minimum 20 mm. Przewody podłączeniowe nie mogą być naprężone. Zabrania się montować na rurze wzbiorczej innego osprzętu zmniejszającego przekrój rur lub umożliwiający ich zamknięcie przez użytkownika (nie dotyczy złączki typu SU).

Dane dotyczące producenta, roku produkcji, numeru produkcji, jak również dane techniczne zawarte są na tabliczce znamionowej. Należy podjąć odpowiednie kroki w zakresie bezpieczeństwa technicznego, aby podane dopuszczalne minimalne i maksymalne parametry pracy (ciśnienie, temperatura) nie zostały przekroczone. Przekroczenie dopuszczalnego ciśnienia pracy od strony wodnej i gazowej, zarówno w czasie pracy, jak i przy napełnianiu od strony gazowej jest wykluczone.

Ciśnienie wstępne p_0 w żadnym wypadku nie może przekroczyć dopuszczalnego ciśnienia pracy. W trakcie eksploatacji należy minimalizować dostęp tlenu z powietrza do układu grzewczego w wyniku przenikania czy uzupełniania. Instalacje przygotowania wody należy montować i eksploatować według aktualnego stanu techniki.

- Montaż instalacji wykonanej w systemie Kantherm:

Montaż rurociągów KAN-therm Steel należy wykonać według poniższego schematu

1. Obcięcie rury

Rury należy przeciąć prostopadle do osi, obcinakiem krążkowym (przecięcie pełne, bez odłamywania nadciętych odcinków rur). Dopuszczalne jest zastosowanie innych narzędzi pod warunkiem zachowania prostopadłości cięcia i nie uszkodzenia obcinanych krawędzi w formie wyłamań, ubytków materiału i innych deformacji przekroju rury.

Niedopuszczalne jest używanie narzędzi, które mogą wytwarzać znaczne ilości ciepła np. palnik, kątówka, itp.

2. Fazowanie rury

Używając ręcznego fazownika należy sfazować na zewnątrz i wewnątrz końcówkę obciętej rury, usunąć z niej wszelkie opiłki mogące uszkodzić O-Ring w czasie montażu.

3. Zaznaczenie głębokości wsunięcia rury w kształtkę

Aby osiągnąć właściwą wytrzymałość połączenia należy zachować odpowiednią głębokość wsunięcia rury w kształtkę (do oporu). Dla uzyskania pewności, co do odpowiedniego wsunięcia rury w kształtkę podczas zaprasowywania, należy zaznaczyć markerem wymaganą długość wsunięcia na rurze lub kształtce z końcówką rurową. Do wyznaczenia głębokości wsunięcia bez pasowania z kształtką, służą również specjalne znaczniki.

4. Kontrola

Przed montażem, należy wzrokowo skontrolować obecność O-Ringu w kształtce, czy O-Ring nie jest uszkodzony, jak również czy nie ma żadnych zanieczyszczeń (opiłków, lub innych ostrych ciał) mogących spowodować uszkodzenie O-Ringu w fazie wsuwania rury.

5. Zamontowanie rury i złączki

Przed wykonaniem połączenia, należy osiowo wsunąć rurę do złączki na oznaczoną głębokość. Dla ułatwienia montażu dopuszczalne są lekkie ruchy obrotowe rury w stosunku do złączki. W przypadku montażu wielu połączeń na zasadzie wsunięcia rur w kształtki, a następnie wykonywania operacji zaprasowania, istotne jest kontrolowanie głębokości wsunięcia rur w złącza. W tym celu należy obserwować wcześniej wykonane markerem znaczniki na rurze, znajdujące się w pobliżu krawędzi kształtek.

6. Prasowanie

Przed rozpoczęciem procesu prasowania należy sprawdzić sprawność narzędzi. Zalecane jest stosowanie zaciskarek i szczęk prasujących dostarczanych przez System KAN-therm. Należy zawsze dobrać odpowiedni wymiar szczęki prasującej do średnicy wykonywanego połączenia. Szczeka prasująca powinna zostać założona na złączce w taki sposób, aby wykonane w niej profilowanie dokładnie obejmowało miejsce osadzenia O-Ringa w kształtce (wypukła część kształtki). Po uruchomieniu zaciskarki, proces zaprasowania odbywa się automatycznie i nie może być zatrzymany. Należy zwrócić uwagę, że ze względu na występujące siły podczas prasowania rozróżnia się dwa typy zaciskarek przeznaczonych do rur w zakresie średnic 15-54 mm i 76,1-108 mm.

System KAN-therm Steel - zalecenia do stosowania

-Rur stalowych KAN-therm Steel nie wolno giąć na "gorąco". Dopuszczalne jest gięcie na "zimno" pod warunkiem zachowania minimalnego promienia gięcia ($R=3,5 \times dz$). Powierzchnie zewnętrzne rur w trakcie składowania i eksploatacji nie powinny być narażone na długotrwały bezpośredni kontakt z wilgocią.

-Nie zaleca się gięcia rur na zimno powyżej średnicy $\varnothing 54$ mm.

-Zalecane jest stosowanie gotowych łuków, oraz kolan 90° i 45° dostarczanych przez System KAN-therm Steel.

-Do cięcia rur nie wolno stosować narzędzi, które mogą wytwarzać znaczne ilości ciepła, np. palniki, przecinarki ściernicowe. Do cięcia rur KAN-therm Steel stosuje się tylko obcinaki krążkowe (ręczne i mechaniczne).

-Nie zaleca się opróżniania instalacji napełnionych wodą. W przypadku konieczności opróżnienia instalacji po próbie ciśnieniowej zaleca się wykonanie prób ciśnieniowych przy użyciu sprężonego powietrza.

-W sytuacji krycia rur KAN-therm Steel w przegrodach budowlanych, rury należy prowadzić w izolacji, ze względu na kompensację wydłużeń termicznych i ochronę przed chemią budowlaną.

- Instalacje wykonane w Systemie KAN-therm Steel należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi.

- Montaż armatury odcinającej

Przed zamontowaniem armatury 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 wrzeciono 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.

- Napełnianie i uzupełnianie zładu

Woda stosowana do napełniania i uzupełniania zładu w instalacji musi odpowiadać parametrom zgodnym z Polskimi Normami oraz wytycznymi firmy Die Detrich. Instalację należy napełniać poprzez stację uzdatniania wody AQUASET 500 (komplet zawierający zawory, filtr wstępny, reduktor ciśnienia, manometry) oraz rozłączny, giętki przewód i zawór z manometrem Honeywell VF 6. Zawór zawiera regulator ciśnienia, zawór zwrotny i zawór odcinający. Konstrukcja zaworu umożliwia montaż manometru w celu pomiaru i kontroli ciśnienia po stronie instalacji. Zastosowanie VF06 pozwala uniknąć uszkodzeń, mogących nastąpić wskutek nadmiernego ciśnienia podczas napełniania instalacji. Uwaga podczas eksploatacji kotła układ napełniania rozłączyć poprzez wykręcenie przewodu elastycznego.

- Próby szczelności instalacji

Po zakończeniu robót montażowych instalację należy bardzo dokładnie przepłukać (min. dwukrotnie), a następnie wykonać próbę szczelności zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami:

- na zimno (bez urządzeń) przy $p_{nom} = 0,6$ MPa. Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem rur oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Całą instalację należy napełnić wodą czystą na 24 h przed wykonaniem próby, dokładnie odpowietrzając wszystkie grzejniki. Następnie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów i sprawdzić szczelność połączeń przy ciśnieniu statycznym w instalacji. W następnej kolejności należy podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy ręcznej tłokowej. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 5 kPa. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji. Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.

Po pozytywnym wyniku próby wykonać spust wody przez kurek, oczyścić filtr z ewentualnych zabrudzeń, ponownie instalację napełnić wodą uzdatnioną i dokonać próby na gorąco (z urządzeniami) przy roboczych parametrach instalacji. Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół. Woda uzdatniona powinna być jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, i uzupełniona dodatkiem inhibitorów korozji wg wytycznych CORBIT-INSTAL.

- Uwagi końcowe

Kotłownię należy wyposażać w instrukcje technologiczno-ruchową, niezbędne schematy instalacyjne w formie tablic oraz instrukcje postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych. Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni posiadać zgodnie z obowiązującymi przepisami, stosowne przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów p.poż. Kierownik budowy powinien powyższy fakt odnotować w dzienniku budowy. Odbiór instalacji odprowadzania spalin powinien odbywać się przy udziale uprawnionego mistrza kominarskiego i kończyć się protokołem.

B6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Obowiązują zasady podane w części ogólnej pkt A6.

Po wykonaniu montażu urządzeń w kotłowni i budynku należy dokonać ich badania. Badanie obejmuje sprawdzenie:

- a) usytuowania urządzeń i zgodności wykonania instalacji z dokumentacją techniczną, indywidualnymi wymogami producentów urządzeń oraz wpisami do dziennika budowy,
- b) świadectw urządzeń, atestów, certyfikatów i innych wymaganych dokumentów,
- c) wyposażenia kotła, pompy, naczynia wzbiorczego w tabliczki znamionowe,
- d) stanu podparć i podwieszeń urządzeń, armatury i przewodów,
- e) szczelności połączeń,
- f) strumieni przepływu wody grzewczej, przez poszczególne sekcje instalacji,
- g) prawidłowości zamontowania i działania urządzeń zabezpieczających,
- h) nastaw wartości zadanych na pompie,
- i) prawidłowości montażu i pracy urządzeń w zakresie BHP i poziomu hałasu.

B7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar wykonanych robót przeprowadzony będzie po zakończeniu wszystkich prac stosownie do zapisów w części ogólnej specyfikacji (punkt A7).

B8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót stosownie do zapisów w części ogólnej (punkt A8) oraz stosownie do zapisów poniższych.

Odbiory częściowe robót ulegających zakryciu lub robót zanikających dokonywane są przez inspektora nadzoru w obecności Wykonawcy. W szczególności, z czynności odbioru, należy sporządzić protokoły odbioru robót częściowych lub zanikających:

- protokoły odbioru próby ciśnieniowej wykonanej instalacji grzewczych,
- protokół odbioru zabezpieczeń antykorozyjnych instalacji rurowej,
- protokół odbioru izolacji termicznej,

W wyniku odbioru należy dokonać wpisu do dziennika budowy o poprawności wykonania czynności, jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne.

Odbiór instalacji cieplnej powinien być poprzedzony rozruchem próbnym. O gotowości instalacji do rozruchu próbnego zawiadamia kierownik budowy (robót) wpisem do dziennika budowy. Rozruch próbny powinien być przeprowadzony w zakresie, w czasie i w obecności osób przewidzianych w przepisach szczególnych. Po pozytywnym zakończeniu rozruchu próbnego, potwierdzonym odpowiednim protokołem i wpisem do dziennika budowy, inwestor określa datę odbioru instalacji. Odbiór dokonywany jest przez upoważnionego przedstawiciela inwestora lub przyszłego użytkownika. Niezależnie od dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR) i instrukcji obsługi poszczególnych urządzeń oraz innych wymaganych dokumentów, inwestor przed przekazaniem użytkownikowi powinien dostarczyć pełną instrukcję eksploatacyjną zawierającą schemat technologiczny kotłowni, podstawowe zasady funkcjonowania zainstalowanej automatyki, sposób jej programowania i obsługi.

B9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady płatności, za wykonane prace, będą zgodne z zasadami przedstawionymi w punkcie A9 części ogólnej oraz wg umowy wykonawcy z zamawiającym.

B10. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY

W trakcie wykonywania czynności podczas robót instalacyjnych należy zastosować się do:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 75, poz. 690,
- Warunki techniczne Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, część II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe, wydanymi przez Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu

Materiałów Budowlanych, Warszawa 1974 r.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Arkady 1987, Tom II: Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- PN-B/02431-1 Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1.
- PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
- PN-EN ISO 13370:2001 Ciepłne właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczania
- PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania
- PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje c.o. Terminologia.
- PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000
- PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji
- PN-91/B-02420. Ogrzewnictwo. Odpowietrzania instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania;
- PN-B-02414: 1999. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania;
- PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze;
- PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury
- BN-76/8860-01 Elementy mocujące rurociągi.
- PB-84/B-01400 Centralne ogrzewanie. Oznaczenia na rysunkach.
- PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje co. Terminologia
- PN-83/M-74101 Armatura przemysłowa. Zawory bezpieczeństwa. Wymagania i badania.
- PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia
- PN EN 442 Grzejniki stalowe płytowe
- PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne
- PN-EN 442-2:1999 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań
- PN-EN 442-2:1999/ A1:2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań
- PN-EN 442-3:2001 Grzejniki. Ocena zgodności
- PN-82/B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń.
- PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-73/H-74219 Rurociągi stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
- PN-74/H-74200 - Rury stalowe instalacyjne ze szwem
- PN-91/B-02414 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania i badania
- PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania i badania.
- PN-EN 215-1:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania.
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
- PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody.
- PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.
- PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania.
- PN-93/C- 04607 - Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Kod CPV 45300000-0 45330000-9 45331200-7

CZĘŚĆ OGÓLNA

A1. WSTĘP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji centralnego ogrzewania dla modernizowanego budynku komunalnego, zlokalizowanego w Bujakowie przy ul. Bielskiej 22.

Niniejsza specyfikacja złożona jest z dwóch części ogólnej i szczegółowej.

Specyfikacja stanowi opracowanie zawierające określenie wymagań niezbędnych do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, własności wyrobów budowlanych oraz oceny wykonania poszczególnych robót – zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. (Dz. U. z 2004 r., nr 202, poz. 2072)

Specyfikacja techniczna jest dokumentem:

- przetargowym, określającym zakres czynności i robót umożliwiającym prawidłowe ustalenie ceny przy opracowaniu oferty, przez oferenta uczestniczącego w przetargu.
- umownym, stanowiącym załącznik, wraz z innymi dokumentami przetargowymi, do umowy podpisanej przez zamawiającego i wykonawcę (oferenta, który wygrał przetarg)
- wykonawczym, obowiązującym z innymi dokumentami wykonawcę i nadzór zamawiającego przy wykonywaniu, kontroli i odbiorze robót.

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w specyfikacji.

- **Urządzenia budowlane związane z obiektem budowlanym** - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak urządzenia instalacyjne.
- **Dokumentacja budowy** - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu,;
- **Dokumentacja powykonawcza** - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- **Aprobata techniczna** - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie.
- **Właściwy organ** - należy przez to rozumieć organy administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości
- **Wyrób budowlany** - należy przez to rozumieć wyrób, w rozumieniu przepisów o badaniach i certyfikacji, w celu zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym.
- **Dziennik budowy** jest przeznaczony do rejestracji (w formie wpisów) przebiegu robót budowlanych oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonania budowy, rozbiórki lub montażu, których

stwierdzenie po zakończeniu robót byłoby utrudnione lub niemożliwe. Z zapisów powinny wyraźnie wynikać kolejność i sposób wykonywania budowy, rozbiórki lub remontu.

- **Kierownik Budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- **Kosztorys ofertowy** - wyceniony kosztorys ślepy.
- **Kosztorys „ślepy”** - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- **Księga obmiarów** - akceptowana przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego z ponumerowanymi stronami służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.
- **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.
- **Polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- **Rysunki** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, OST i SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekaze Wykonawcy plac budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i organizację terenu, dziennik budowy oraz co najmniej dwa egzemplarze pełnej dokumentacji kontraktowej. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Dokumentacja projektowa

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego co najmniej dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST. Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, stanowiące dokument przetargowy. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej i /lub w SST to należy przyjąć przeciętne tolerancje, akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót.

Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna tolerancji albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów budowlı nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementy budowlı, to Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może akceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak może zastosować odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu i/ lub SST.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynęło to na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Inspektora. W takiej sytuacji elementy budowlı powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

Zabezpieczenia placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób trzecich w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca powinien przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne powinny być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia. Jeżeli jakiegokolwiek szkodliwe składniki mogłyby przedostać się z wbudowanych materiałów do wód powierzchniowych i/lub gruntowych albo powietrza to materiały takie nie mogą być stosowane.

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 robót 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 być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spowodowanie uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu, przewodów, rurociągów, kabli teletechnicznych itp., których położenie było wskazane przez Zamawiającego lub ich właścicieli.

Wykonawca, na podstawie informacji podanej przez Zamawiającego, dotyczącej istniejących urządzeń uzbrojenia terenu, powinien przed rozpoczęciem robót zasięgnąć od ich właścicieli danych odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy.

Jakiegokolwiek uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych nie wskazanych w informacji dostarczonej Wykonawcy przez zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy obciąża Wykonawcę.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące 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 powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca powinien zapewnić i utrzymać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte kontraktem.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

A2 MATERIAŁY

Źródła uzyskania materiałów

Stosowane wyroby budowlane i materiały muszą posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne ważne w chwili ich nabycia oraz muszą być zgodne z przyjętymi przez projektanta w dokumentacji technicznej. Zmiana materiału jest możliwa jedynie za zgodą projektanta i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem dla zapewnienia ciągłości robót.

Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja lub SST przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoim wyborze co najmniej dwa tygodnie przed użyciem materiału, w celu uzyskania akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę usunięte z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego jeżeli ten zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione w takim przypadku koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Wykonawcę pod nadzorem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Każdy rodzaj robot, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, nie posiadające atestów, certyfikatów lub aprobaty technicznej, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom warunki przechowywania i składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót oraz zgodność z wymaganiami poszczególny SST. Odpowiedzialność za wady materiałów powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może zezwolić na inny sposób przechowywania i składowania niż podany w SST, lecz nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za ewentualne powstałe z tego tytułu straty. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający kontrolę jakości. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

A3. 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, lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. 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 dla Inspektora Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

A4. 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, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

A5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót 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 własny koszt.

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 wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i odchylenia dopuszczone właściwymi normami.

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.

A6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST, poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru oraz zgodnie z harmonogramem robót zabezpieczającym umowne terminy wykonania inwestycji.

Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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

Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej. Oryginały raportów będzie przechowywał Wykonawca i przekaże je kompletne Inspektorowi po zakończeniu budowy.

Badania prowadzone przez Inspektora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia. Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

certifikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych; deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt ,które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Dokumenty budowy

1) **Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Dołączane do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

2) **Rejestr obmiarów**

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie inspektora nadzoru.

Zakres kontroli

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora Nadzoru na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST. W szczególności obejmują: – badanie dostaw materiałów – kontrolę prawidłowości wykonania Robót – kontrola poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień, – ocenę estetyki wykonanych robót

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa i Norm.

A7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Uwaga

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót, który jest jedynie materiałem pomocniczym do wyceny wartości zamówienia, lub gdzie indziej w niniejszej Specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wycenienia wartości zamówienia w oparciu o projekt budowlany - wykonawczy.

Ujawnienie się tych błędów lub przeoczeń nie będzie skutkowało domaganiem się przez Wykonawcę wzrostu wartości zamówienia i odstąpieniem od ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

A8. ODBIÓR ROBÓT

Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru: odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu; odbiorowi częściowemu; odbiorowi ostatecznemu; odbiorowi pogwarancyjnemu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru, a odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru.

Odbiór częściowy

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

Odbiór ostateczny robót

Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty: dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy; szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamień. recepty i ustalenia technologiczne; dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały); wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST, i ew. PZJ; deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ; opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ; rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń;

Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej izolacji.

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) wykonanej i odebranej armatury oraz urządzenia.

Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

B1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji centralnego ogrzewania dla modernizowanego budynku komunalnego, zlokalizowanego w Bujakowie przy ul. Bielskiej 22.

1.2 Stosowana terminologia

Wg wymagania PN-90/B-01421 - Ciepłownictwo. Terminologia oraz PN-90/B-01430 Instalacje centralnego ogrzewania.

Źródło ciepła - zespół urządzeń do wytwarzania ciepła,

Czynnik grzejny - płyn (woda, para wodna lub powietrze) przenoszący ciepło.

Część wewnętrzna instalacji - instalacja ogrzewania znajdująca się w ogrzewanym budynku. Zaczyna się za zaworami odcinającymi tą część instalacji od części zewnętrznej lub źródła ciepła.

Instalacja centralnego ogrzewania - zespół urządzeń, elementów i przewodów służących do:

- wytwarzania czynnika grzejnego o wymaganej temperaturze i ciśnieniu lub przetwarzania tych elementów (źródło ciepła);
- doprowadzenia czynnika grzejnego do ogrzewanego obiektu (część zewnętrzna instalacji);
- rozdziału i rozprowadzania czynnika grzejnego w ogrzewanym budynku i przekazania ciepła w pomieszczeniu (część wewnętrzna instalacji).

Naczynie wzbiornicze przeponowe - zbiornik ciśnieniowy z elastyczną przeponą oddzielającą przestrzeń wodną od przestrzeni gazowej, przejmujący zmiany objętości wody wywołane zmianami jej temperatury w zamkniętej instalacji ogrzewania wodnego.

Obliczeniowa temperatura czynnika grzejnego na zasilaniu - najwyższa temperatura czynnika grzejnego, przyjęta do obliczeń instalacji w warunkach obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz budynku.

Obliczeniowa temperatura czynnika grzejnego na powrocie - temperatura powrotnej wody instalacyjnej przyjęta do obliczeń instalacji w warunkach obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz budynku.

Odpowietrzenie miejscowe - zespół urządzeń odpowietrzających bezpośrednio poszczególne elementy instalacji ogrzewania.

Urządzenia kontrolno-pomiarowe - urządzenia wskazujące lub rejestrujące poszczególne parametry w ustalonych miejscach instalacji ogrzewania.

Nadciśnienie - Ciśnienie, którego wartość jest równa algebraicznej różnicy wartości ciśnienia absolutnego i ciśnienia atmosferycznego.

Ciśnienie dopuszczalne maksymalne - Ciśnienie maksymalne podane przez producenta, na jakie wyposażenie jest zaprojektowane.

Ciśnienie obliczeniowe - Ciśnienie przyjmowane do obliczeń elementów instalacji ogrzewania.

Ciśnienie próby szczelności - Ciśnienie, które jest stosowane podczas próby sprawdzenia szczelności instalacji ogrzewania i/lub dowolnego elementu tej instalacji.

Urządzenia kontrolno-pomiarowe - urządzenia wskazujące lub rejestrujące poszczególne parametry w ustalonych miejscach instalacji ogrzewania.

Połączenie - połączenie wykonane między dwoma częściami.

Połączenie spawane - połączenie otrzymane przez złączenie ze sobą metalowych części będących w stanie plastycznym lub stopionym.

Połączenie gwintowane - gwintowane połączenie rur i armatury.

Próba szczelności - Procedura sprawdzenia szczelności instalacji ogrzewania.

Ciśnieniowa próba szczelności - Procedura sprawdzenia szczelności instalacji ogrzewania polegająca na wytworzeniu w instalacji nadciśnienia.

ZAKRES ROBÓT

Zakres robót ujętych Specyfikacją Techniczną:

- usunięcie istniejącej instalacji CO z wyjątkiem odcinków wskazanych w projekcie,
- dostawa i montaż przewodów zasilania i powrotu instalacji centralnego ogrzewania,
- dostawa i montaż grzejników,
- dostawa i montaż armatury odcinającej i regulacyjnej przy grzejnikach,
- dostawa i montaż armatury zabezpieczającej, odcinającej i regulacyjnej instalacji CO,
- próba szczelności i uruchomienie instalacji CO,
- zabezpieczenie ognioodporne przejść instalacji CO przez strop,
- zabezpieczenie antykorozyjne rur i zawiesi.
- zabezpieczenie termiczne rur i urządzeń.

Dodatkowo

- przeprowadzenie wymaganych prób instalacji wraz z udokumentowaniem ich wyników (protokoły odbiorów, wpisy do dziennika budowy),
- przeprowadzenie rozruchu instalacji i jej regulacji (doprowadzenie instalacji do osiągnięcia wymaganych parametrów pracy),
- wykonanie wszelkich wymaganych pomiarów instalacji i analiz oraz przekazanie protokołów Inwestorowi (w szczególności pomiarów przepływów, ciśnień, temperatur, wilgotności, poziomów głośności, wielkości elektrycznych),
- przeprowadzenie odbiorów instalacji przez Inwestora oraz odpowiednie władze i instytucje,
- dostarczenie wymaganych, aktualnych certyfikatów zgodności i atestów, świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, etc. Wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Proponowane materiały lub urządzenia muszą być równoważne z zastosowanymi w projekcie pod względem technicznym, jakościowym, estetycznym oraz kosztowym.
- wykonanie i przekazanie Inwestorowi Dokumentacji Powykonawczej,
- opracowanie instrukcji obsługi i eksploatacji instalacji i wszystkich dostarczonych urządzeń wraz z planem przeglądów i konserwacji wszystkich elementów instalacji.

Prace towarzyszące i tymczasowe

- wykucie bruzd w posadzkach dla przewodów centralnego ogrzewania,
- wykucie przebiegów w ścianach,
- wykucie bruzd w ścianach,
- wykucie przebiegów w stropach,
- zabetonowanie bruzd w podłożu, stropie i ścianach,
- zamurowanie przebiegów w ścianach.

B2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały wykorzystane przy montażu instalacji centralnego ogrzewania winny spełniać wymagania ogólne zawarte w części ogólnej pkt A2.

Przy montażu instalacji CO wykorzystane zostaną następujące materiały i urządzenia:

- grzejniki płytowe, Deklaracja zgodności z PN-EN 442, Atest Higieniczny: HK/B/0437/02/2007,
- przewody i złączki z cienkościennej stali o niskiej zawartości węgla i pokrytej cienką warstwą cynku Deklaracja zgodności z PN-EN 10305-3:2005,
- zawory kulowe wodne,
- odpowietrzniki - wg PN-70/M-75012,
- izolacje - wg WT 2009,
- uchwyty i podpory - wg BN-76/8860,
- woda - wg PN-93/C-04607.

B3. SPRZĘT

Sprzęt przeznaczony do wykonania robót, powinien być zgodny z wymogami podanymi w części ogólnej pkt. A3. Dodatkowo Wykonawca przystępujący do prac przy wykonaniu instalacji CO powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- środek transportu,
- aparat spawalniczy acetylenowo-tlenowy,
- giętarka do rur,
- gwintownica rur
- nożyce gilotynowe uniwersalne elektryczno - mechaniczne,
- obcinaki krążkowe,
- urządzenia specjalistyczne (zaciskarki, itp.) wymagane przez producenta systemu rurowego oraz typowe narzędzia instalatorskie.

B4. TRANSPORT

Przy realizacji zamówienia Wykonawca jest zobowiązany do stosowania zaleceń zawartych w punkcie A4 –części ogólnej.

B5. WYKONANIE ROBÓT

Przy realizacji zamówienia Wykonawca jest zobowiązany do stosowania zaleceń zawartych w punkcie A5 –części ogólnej oraz dodatkowo do poniższych zaleceń.

- Montaż instalacji CO:

Przewody rozprowadzające czynnik grzewczy do poszczególnych urządzeń, prowadzić w poziomie piwnicy pod sufitem. W poziomie parteru i piętra przewody prowadzić w posadzce. Odgałęzienia, przy przejściu przewodami rozprowadzającymi przez przegrody budowlane, należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających wzdlużne przemieszczanie się przewodu. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem należy wypełnić kitem plastycznym lub elastycznym, nie powodującym uszkodzenia przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie na przewodzie. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu co najmniej o 2 cm. Przy przejściu przez przegrodę pionową tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony. Należy zamontować zawory odcinające w miejscach wskazanych na rysunkach, w dogodnym i dostępnym miejscu dla użytkownika. Rurociągi poziome w instalacjach wewnętrznych ogrzewania wodnego należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 5‰ w kierunku od najdalszego pionu lub odbiornika ciepła do źródła ciepła. W instalacjach, w których grzejniki podłączone są bezpośrednio do poziomych przewodów znajdujących się na jednej kondygnacji, poziome odcinki tych przewodów pomiędzy pionami zasilającym i powrotnym mogą być układane bez spadku, jeżeli prędkość wody zapewnia ich odpowietrzenie do grzejników lub pionów. W najniższych punktach załamań rurociągów należy zapewnić możliwość spuszczenia wody, natomiast w punktach najwyższych – możliwość odpowietrzenia. Oba przewody pionów dwururowych należy układać równolegle do siebie, zachowując stałą odległość między osiami. Pion zasilający powinien znajdować się z prawej strony, powrót zaś z lewej (dla patrzącego na ścianę). Rurociągi pionowe należy prowadzić tak, aby ich maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na jedną kondygnację. W przypadku pionów prowadzonych po wierzchu ścian, obejścia pionów gałązkami należy wykonać od strony pomieszczenia. W ogrzewaniu wodnym z indywidualnym odpowietrzeniem grzejników dopuszcza się układanie obu gałęzek ze spadkiem w kierunku pionu.

Odległość grzejnika od podłogi i od parapetu powinna wynosić, co najmniej 100 mm. Jeżeli nie ma możliwości zachowania tych odległości, dopuszcza się montaż grzejnika 70-100 mm od podłogi i parapetu, trzeba wtedy jednak zwiększyć ich moc o 5%. Grzejnik należy montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli instalacja centralnego ogrzewania uruchamiana jest by ogrzewać budynek podczas prac wykończeniowych, lub by go osuszać, grzejnik powinien zostać zapakowany. Jeżeli opakowanie zostało zniszczone, grzejnik należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Zaleca się aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych. Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączek w grzejniku nie następowały żadne naprężenia.

Montaż rurociągów KAN-therm Steel należy wykonać według poniższego schematu

1. Obcięcie rury

Rury należy przeciąć prostopadłe do osi, obcinakiem krążkowym (przecięcie pełne, bez odłamywania nadciętych odcinków rur). Dopuszczalne jest zastosowanie innych narzędzi pod warunkiem zachowania prostopadłości cięcia i nie uszkodzenia obcinanych krawędzi w formie wyłamań, ubytków materiału i innych deformacji przekroju rury.

Niedopuszczalne jest używanie narzędzi, które mogą wytwarzać znaczne ilości ciepła np. palnik, kątówka, itp.

2. Fazowanie rury

Używając ręcznego fazownika należy sfazować na zewnątrz i wewnątrz końcówkę obciętej rury, usunąć z niej wszelkie opiłki mogące uszkodzić O-Ring w czasie montażu.

3. Zaznaczenie głębokości wsunięcia rury w kształtkę

Aby osiągnąć właściwą wytrzymałość połączenia należy zachować odpowiednią głębokość wsunięcia rury w kształtkę (do oporu). Dla uzyskania pewności, co do odpowiedniego wsunięcia rury w kształtkę podczas

zaprasowywania, należy zaznaczyć markerem wymaganą długość wsunięcia na rurze lub kształtce z końcówką rurową. Do wyznaczenia głębokości wsunięcia bez pasowania z kształtką, służą również specjalne znaczniki.

4. Kontrola

Przed montażem, należy wzrokowo skontrolować obecność O-Ringu w kształtce, czy O-Ring nie jest uszkodzony, jak również czy nie ma żadnych zanieczyszczeń (opiłków, lub innych ostrych ciał) mogących spowodować uszkodzenie O-Ringu w fazie wsuwania rury.

5. Zamontowanie rury i złączki

Przed wykonaniem połączenia, należy osiowo wsunąć rurę do złączki na oznaczoną głębokość. Dla ułatwienia montażu dopuszczalne są lekkie ruchy obrotowe rury w stosunku do złączki. W przypadku montażu wielu połączeń na zasadzie wsunięcia rur w kształtki, a następnie wykonywania operacji zaprasowania, istotne jest kontrolowanie głębokości wsunięcia rur w złączce. W tym celu należy obserwować wcześniej wykonane markerem znaczniki na rurze, znajdujące się w pobliżu krawędzi kształtek.

6. Prasowanie

Przed rozpoczęciem procesu prasowania należy sprawdzić sprawność narzędzi. Zalecane jest stosowanie zaciskarek i szczęk prasujących dostarczanych przez System KAN-therm. Należy zawsze dobrać odpowiedni wymiar szczęki prasującej do średnicy wykonywanego połączenia. Szczeka prasująca powinna zostać założona na złączce w taki sposób, aby wykonane w niej profilowanie dokładnie obejmowało miejsce osadzenia O-Ringa w kształtce (wypukła część kształtki). Po uruchomieniu zaciskarki, proces zaprasowania odbywa się automatycznie i nie może być zatrzymany. Należy zwrócić uwagę, że ze względu na występujące siły podczas prasowania rozróżnia się dwa typy zaciskarek przeznaczonych do rur w zakresie średnic 15-54 mm i 76,1-108 mm.

System KAN-therm Steel - zalecenia do stosowania

- Rur stalowych KAN-therm Steel nie wolno giąć na "gorąco". Dopuszczalne jest gięcie na "zimno" pod warunkiem zachowania minimalnego promienia gięcia ($R=3,5 \times dz$). Powierzchnie zewnętrzne rur w trakcie składowania i eksploatacji nie powinny być narażone na długotrwały bezpośredni kontakt z wilgocią.
- Nie zaleca się gięcia rur na zimno powyżej średnicy $\varnothing 54$ mm.
- Zalecane jest stosowanie gotowych łuków, oraz kolan 90° i 45° dostarczanych przez System KAN-therm Steel.
- Do cięcia rur nie wolno stosować narzędzi, które mogą wytwarzać znaczne ilości ciepła, np. palniki, przecinarki ściernicowe. Do cięcia rur KAN-therm Steel stosuje się tylko obcinaki krążkowe (ręczne i mechaniczne).
- Nie zaleca się opróżniania instalacji napełnionych wodą. W przypadku konieczności opróżnienia instalacji po próbie ciśnieniowej zaleca się wykonanie prób ciśnieniowych przy użyciu sprężonego powietrza.
- W sytuacji krycia rur KAN-therm Steel w przegrodach budowlanych, rury należy prowadzić w izolacji, ze względu na kompensację wydłużeń termicznych i ochronę przed chemią budowlaną.
- Instalacje wykonane w Systemie KAN-therm Steel należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi.

Montaż armatury

Przed zamontowaniem armatury 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 wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu. Armaturę należy montować tak, aby kierunek strzałki na korpusie był zgodny z kierunkiem przepływu czynnika. Montaż armatury regulacyjnej i sterującej należy wykonać ściśle wg instrukcji producenta.

Próby szczelności instalacji

Po zakończeniu robót montażowych instalację należy bardzo dokładnie przepłukać (min. dwukrotnie), a następnie wykonać próbę szczelności zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami:

- na zimno (bez urządzeń) przy $p_{nom}=0,6$ MPa. Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem rur oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Całą instalację należy napełnić wodą czystą na 24 h przed wykonaniem próby, dokładnie odpowietrzając wszystkie grzejniki. Następnie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów i sprawdzić szczelność połączeń przy ciśnieniu statycznym w instalacji. W następnej kolejności należy podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy ręcznej tłokowej. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 5 kPa. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji. Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.

Po pozytywnym wyniku próby wykonać spust wody przez kurek, oczyścić filtr z ewentualnych zabrudzeń, ponownie instalację napełnić wodą uzdatnioną i dokonać próby na gorąco (z urządzeniami) przy roboczych parametrach instalacji. Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół. Woda uzdatniona powinna być jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, i uzupełniona dodatkiem inhibitorów korozji wg wytycznych CORBIT-INSTAL.

B6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Obowiązują zasady podane w części ogólnej pkt A6.

Po wykonaniu montażu urządzeń w kotłowni i budynku należy dokonać ich badania. Badanie obejmuje sprawdzenie:

- a) usytuowania urządzeń i zgodności wykonania instalacji z dokumentacją techniczną, indywidualnymi wymogami producentów urządzeń oraz wpisami do dziennika budowy,
- b) świadectw urządzeń, atestów, certyfikatów i innych wymaganych dokumentów,
- c) wyposażenia kotła, pompy, naczynia wzbiorczego w tabliczki znamionowe,
- d) stanu podparć i podwieszeń urządzeń, armatury i przewodów,
- e) szczelności podłączeń,
- f) strumieni przepływu wody grzewczej przez poszczególne sekcje instalacji,
- g) prawidłowości zamontowania i działania urządzeń zabezpieczających,
- h) nastaw wartości zadanych na pompie,
- i) prawidłowości montażu i pracy urządzeń w zakresie BHP i poziomemu hałasowi.

B7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar wykonanych robót przeprowadzony będzie po zakończeniu wszystkich prac stosownie do zapisów w części ogólnej specyfikacji (punkt A7).

B8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót stosownie do zapisów w części ogólnej (punkt A8) oraz stosownie do zapisów poniższych.

Odbiory częściowe robót ulegających zakryciu lub robót zanikających dokonywane są przez inspektora nadzoru w obecności Wykonawcy. W szczególności, z czynności odbioru, należy sporządzić protokoły odbioru robót częściowych lub zanikających:

- protokoły odbioru próby ciśnieniowej wykonanej instalacji grzewczych,
- protokół odbioru zabezpieczeń antykorozyjnych instalacji rurowej,
- protokół odbioru izolacji termicznej,

W wyniku odbioru należy dokonać wpisu do dziennika budowy o poprawności wykonania czynności, jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne.

Odbiór instalacji cieplnej powinien być poprzedzony rozruchem próbnym. O gotowości instalacji do rozruchu próbnego zawiadamia kierownik budowy (robót) wpisem do dziennika budowy. Rozruch próbny powinien być przeprowadzony w zakresie, w czasie i w obecności osób przewidzianych w przepisach szczególnych. Po pozytywnym zakończeniu rozruchu próbnego, potwierdzonym odpowiednim protokołem i wpisem do dziennika budowy, inwestor określa datę odbioru instalacji. Odbiór dokonywany jest przez upoważnionego przedstawiciela inwestora lub przyszłego użytkownika. Niezależnie od dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR) i instrukcji obsługi poszczególnych urządzeń oraz innych wymaganych dokumentów, inwestor przed przekazaniem użytkownikowi powinien dostarczyć pełną instrukcję eksploatacyjną zawierającą schemat technologiczny kotłowni, podstawowe zasady funkcjonowania zainstalowanej automatyki, sposób jej programowania i obsługi.

B9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady płatności, za wykonane prace, będą zgodne z zasadami przedstawionymi w punkcie A9 części ogólnej oraz wg umowy wykonawcy z zamawiającym.

B10. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY

W trakcie wykonywania czynności podczas robót instalacyjnych należy zastosować się do:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 75, poz. 690,
- Warunki techniczne Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, część II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe, wydanymi przez Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych, Warszawa 1974 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Arkady 1987, Tom II: Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
- PN-EN ISO 13370:2001 Ciepłne właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczania

- PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania
- PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje c.o. Terminologia.
- PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000
- PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji
- PN-91/B-02420. Ogrzewnictwo. Odpowietrzania instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania;
- PN-B-02414: 1999. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania;
- PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze;
- PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury
- BN-76/8860-01 Elementy mocujące rurociągi.
- PB-84/B-01400 Centralne ogrzewanie. Oznaczenia na rysunkach.
- PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje co. Terminologia
- PN-83/M-74101 Armatura przemysłowa. Zawory bezpieczeństwa. Wymagania i badania.
- PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia
- PN EN 442 Grzejniki stalowe płytowe
- PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne
- PN-EN 442-2:1999 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań
- PN-EN 442-2:1999/ A1:2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań
- PN-EN 442-3:2001 Grzejniki. Ocena zgodności
- PN-82/B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń.
- PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-73/H-74219 Rurociągi stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
- PN-74/H-74200 Rury stalowe instalacyjne ze szwem
- PN-91/B-02414 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania i badania
- PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania i badania.
- PN-EN 215-1:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania.
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
- PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody.
- PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.
- PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania.
- PN-93/C- 04607 - Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.