

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**„MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ MIESZKALNYCH, SANITARNYCH, POMOCNICZYCH
ORAZ KOMUNIKACYJNYCH W BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ
POŁOŻONEGO W NOWEJ DĘBIE, PRZY UL. JANA PAWŁA II 7”.**

Inwestor: DOM POMOCY SPOŁECZNEJ

UL. JANA PAWŁA II 7, 39-460 NOWA DĘBA

Branża: INSTALACJE SANITARNE:

INSTALACJA WOD.-KAN.

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Branża	Autor opracowania			Podpis
	Imię i nazwisko		Nr uprawnień	
Sanitarna	Projektowała:	inż. Anna Mianowska	PDK/0237/PWOS/12	

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

(Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r., Dz. U 2021 poz.2454

1. Dane ogólne

1.1 Inwestor: **DOM POMOCY SPOŁECZNEJ, UL. JANA PAWŁA II 7,
39-460 NOWA DĘBA**

1.2 Adres inwestycji : **DOM POMOCY SPOŁECZNEJ, UL. JANA PAWŁA II 7,
39-460 NOWA DĘBA**

Inwestycja zlokalizowana w miejscowości Nowa Dęba , działka nr ew. 261/17 m. Nowa Dęba

1.3. Obiekt: **MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ MIESZKALNYCH, SANITARNYCH,
POMOCNICZYCH ORAZ KOMUNIKACYJNYCH**

1.4. Klasyfikacja wg CPV

45321000 - 3 izolacja cieplna

45330000 - 9 hydraulika i roboty sanitarne

45332200 - 5 roboty instalacyjne hydrauliczne

45332400 - 7 roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego

45231000 - 5 roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów

45231300 - 8 roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów odprowadzających ścieki

2. Nazwa zamówienia

**MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ MIESZKALNYCH, SANITARNYCH, POMOCNICZYCH
ORAZ KOMUNIKACYJNYCH W BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ
POŁOŻONEGO W NOWEJ DĘBIE, PRZY UL. JANA PAWŁA II 7**

**(WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE : WODOCIĄGOWA ,KANALIZACJI
SANITARNEJ I WENTYLACJI MECHANICZNEJ)**

SPIS ZAWARTOŚCI:

1. Strona tytułowa.
2. Spis treści.
3. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne.
4. Załączniki Specyfikacji Technicznych

Spis treści

A.00.00.00.	ROBOTY POMIAROWE	4
B.01.03.01.	INSTALACJE WODNE WEWNĘTRZNE	23
B.01.04.01.	INSTALACJE WENTYLACYJNE	37

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

A.00.00.00. ROBOTY POMIAROWE

***45000000-7
ROBOTY BUDOWLANE***

WYMAGANIA OGÓLNE

1.	Wstęp.....	7
1.1.	Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)	7
1.2.	Zakres stosowania ST	7
1.3.	Zakres robót objętych ST	7
1.4.	Określenia podstawowe.....	7
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót	10
1.5.1	Przekazanie terenu budowy	10
1.5.2	Dokumentacja Projektowa	10
1.5.3	Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST	11
1.5.4	Zabezpieczenie terenu budowy.....	11
1.5.5	Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów	11
1.5.6	Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	11
1.5.7	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	12
1.5.8	Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	12
1.5.9	Ochrona przeciwpożarowa.	12
1.5.10	Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP).....	13
1.5.11	Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.....	13
1.5.12	Równowaga norm i zbiorów przepisów prawnych	13
2.	Materiały.....	13
2.1.	Akceptowanie użytych materiałów	13
2.2.	Pozyskiwanie materiałów miejscowych	14
2.3.	Wariantowe stosowanie materiałów	14
2.4.	Materiały nie odpowiadające wymaganiom.....	14
2.5.	Inspekcja wytwórni materiałów i elementów	14
2.6.	Przechowywanie i składowanie materiałów	14
3.	Sprzęt.....	15
4.	Transport.....	15
5.	Wykonanie robót.....	15
5.1.	Ogólne zasady wykonywania robót.....	15
5.2.	Decyzja i polecenie Inspektora nadzoru inwestorskiego.....	16
6.	Kontrola jakości robót	15
6.1.	Zasady kontroli jakości i robót	15
6.2.	Pobieranie próbek	16
6.3.	Badania i pomiary.....	16
6.4.	Raporty z badań	16
6.5.	Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru inwestorskiego	16
6.6.	Atesty jakości materiałów i urządzeń.....	17
6.7.	Dokumenty budowy	17
6.7.1	Dziennik budowy.....	17
6.7.2	Księga obmiaru robót.....	18

6.7.3	Dokumenty laboratoryjne	18
6.7.4	Pozostałe dokumenty budowy	18
6.7.5	Przechowywanie dokumentów budowy.....	18
7.	Obmiar robót.....	18
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót	18
7.2.	Urządzenia i sprzęt pomiarowy	19
7.3.	Czas przeprowadzania obmiaru	19
7.4.	Wykonywanie obmiaru robót.....	19
8.	Odbiór robót.....	19
8.1.	Rodzaje odbiorów.....	19
8.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	19
8.3.	Odbiór częściowy	19
8.4.	Odbiór ostateczny (końcowy)	20
8.5.	Odbiór pogwarancyjny	20
8.6.	Dokumenty odbioru ostatecznego	20
9.	Podstawa płatności	21
9.1.	Ustalenia ogólne.....	21
9.2.	Warunki umowy i wymagania ogólne.....	21
9.3.	Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu	21
10.	Przepisy związane.....	21

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Niniejsza Specyfikacja stanowi i zawiera podstawowe wymagania ogólne, będące warunkami wspólnymi dla wykonania oraz odbioru wszystkich robót i konstrukcji, które zostaną zrealizowane w ramach inwestycji pod nazwą:

**MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ MIESZKALNYCH, SANITARNYCH, POMOCNICZYCH
ORAZ KOMUNIKACYJNYCH W BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ
POŁOŻONEGO W NOWEJ DĘBIE, PRZY UL. JANA PAWŁA II 7
(WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE : WODOCIĄGOWA ,KANALIZACJI
SANITARNEJ I WENTYLACJI MECHANICZNEJ)**

Inwestycja zlokalizowana w miejscowości Nowa Dęba
na działce nr ew. 261/17 m. Nowa Dęba

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru prac związanych z wykonaniem przedsięwzięcia pod nazwą

**MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ MIESZKALNYCH, SANITARNYCH, POMOCNICZYCH
ORAZ KOMUNIKACYJNYCH W BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ
POŁOŻONEGO W NOWEJ DĘBIE, PRZY UL. JANA PAWŁA II 7
(WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE : WODOCIĄGOWA ,KANALIZACJI
SANITARNEJ I WENTYLACJI MECHANICZNEJ)**

Inwestycja zlokalizowana w miejscowości Nowa Dęba
na działce nr ew. 261/17 m. Nowa Dęba,

obręb 0003 Nowa Dęba, miasto Nowa Dęba, Powiat Tarnobrzeski, Województwo Podkarpackie, ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót. Ustalenia zawarte w niniejszej dokumentacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu prawidłowe wykonanie prac.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac związanych z modernizacją pomieszczeń mieszkalnych, sanitarnych, pomocniczych oraz komunikacyjnych w budynku Domu Pomocy Społecznej w Nowej Dębie, przy ul. Jana Pawła II 7.

Przedmiotem ST są przede wszystkim roboty instalacyjne sanitarne i zasadnicze, które dotyczą wykonania zadań składających się na projektowany zakres przedsięwzięcia, a mianowicie:

roboty przygotowawcze, roboty
rozbiórkowe,

roboty instalacyjne: wodno-kanalizacyjne i wentylacyjne,

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST oraz SST określenia, które zostały wymienione poniżej należy rozumieć następująco:
APROBATA TECHNICZNA - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

BUDOWA - wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego.

BUDOWLA - obiekt budowlany będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, budowle sportowe, budowle ziemne, ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

DATA ROZPOCZĘCIA - oznacza datę rozpoczęcia Robót i datę przekazania

Wykonawcy placu budowy.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA - zbiór Projektów Budowlanych PB oraz Projektów Wykonawczych PW i innych, jak również rysunków roboczych oraz zamiennych, stanowiących podstawy do prawidłowej pod względem technicznym realizacji robót oraz obiektów lub zadań.

DOKUMENTACJA PRZETARGOWA – skompletowane przez Zamawiającego materiały oraz dokumenty, a w tym Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) wraz ze wzorami dokumentów, z częścią dokumentacji technicznej (opis + wybrane rysunki), z przedmiarami robót, dostaw i usług (bez wycen) w kosztorysach ofertowych, ze specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz wytycznymi techniczno- eksploatacyjnymi dla dostaw urządzeń i aparatury, ułatwiającymi przygotowanie Oferty z częścią kosztową.

DOKUMENTACJA TECHNICZNA – to Dokumentacja Projektowa, a ponadto ST i SST, jak również opracowania sporządzone przez Wykonawcę przy uwzględnieniu wymagań tej Specyfikacji.

DROGA TYMCZASOWA - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

DZIENNIK BUDOWY - urzędowy dziennik, wydany Zamawiającemu zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący dokument przebiegu robót oraz ważnych zdarzeń i okoliczności zachodzących w trakcie realizacji kontraktu. Dla dużych obiektów lub zadań przewiduje się prowadzenie oddzielnych Dzienników Budowy.

GRUPY, KLASY, KATEGORIE ROBÓT - grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 dnia 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002r. z późn. zm.).

INSPEKTOR NADZORU INWESTORSKIEGO (INŻYNIER) - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której nadzór powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót nakrywkowych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

ISTOTNE WYMAGANIA - wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

KIEROWNIK BUDOWY - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

LABORATORIUM – laboratorium na budowie ze służbą oraz laboratoria badawcze zaakceptowane przez Inżyniera, działające dla Wykonawcy, niezbędne do przeprowadzenia badań

oraz prób związanych z oceną jakości materiałów i wyrobów, a także wykonanych konstrukcji, robót oraz budowli.

MATERIAŁY - wszelkiego rodzaju rzeczy (inne niż Urządzenia) mające stanowić lub stanowiące część Robót Stałych, włącznie z pozycjami obejmującymi same dostawy (jeżeli występują), które mogą być dostarczone przez Wykonawcę według Umowy.

OBIAR ROBÓT – wykonane i sprawdzone oraz odebrane pod względem techniczno-ilościowym roboty, dostawy lub usługi dla potrzeb powykonawczych rozliczeń kosztorysowych przy uwzględnieniu pozycji przedmiarowych wg odpowiednich kosztorysów z wycenami. Wszystkie obmiary robót mają być dokonane w ilościach netto, np. bez uwzględnienia zakładów geowłóknin lub odpadów materiałowych, które w robotach występują.

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

OFERTA - dokument zatytułowany oferta, który został wypełniony przez Wykonawcę i zawiera podpisaną ofertę na Roboty, skierowaną do Zamawiającego.

PLAC BUDOWY - miejsca gdzie mają być realizowane Roboty Stałe i do których mają być dostarczone Urządzenia i Materiały oraz wszelkie inne miejsca wyraźnie w Umowie wyszczególnione jako stanowiące części Placu Budowy.

POLECENIE INSPEKTORA NADZORU (INŻYNIERA) - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
POZWOLENIE NA BUDOWĘ - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE - tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązującego, przewidującego uprawnienia do wykonania robót budowlanych.

PROJEKTANT - uprawniona według prawa kraju osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

PRZEDMIAR ROBÓT – oznacza dokumenty o takiej nazwie (jeśli są) objęte Wykazami włączone do Dokumentacji projektowej, będący załącznikiem do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

REMONT - wykonanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

ROBOTY - Roboty Stałe i Roboty Tymczasowe lub jedno z nich, zależnie co jest odpowiednie.
ROBOTY STAŁE - roboty, które mogą być zrealizowane przez Wykonawcę według Umowy.

ROBOTY TYMCZASOWE - oznaczają wszystkie tymczasowe roboty wszelkiego rodzaju potrzebne na Placu Budowy do realizacji i ukończenia Robot Stałych oraz usunięcia wszelkich wad.

STRONA - oznacza Zamawiającego lub Wykonawcę, w zależności jak tego wymaga kontekst.

TEREN BUDOWY - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

UMOWA - oznacza Akt Umowny, Warunki Szczególne Umowy, Warunki Ogólne Umowy, Ofertę

URZĄDZENIA BUDOWLANE - urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ - system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniem rozporządzenia 251/2003, stosowanie kodów CPV do określenia przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

WYKAZY - dokumenty tak zatytułowane, wypełnione przez Wykonawcę i dostarczone wraz z Ofertą i włączone do Umowy. Dokumenty te mogą zawierać Przedmiar Robót, dane, spisy oraz wykazy stawek i/lub cen.

WYKONAWCA - oznacza osobę(y) wymienioną(e) jako wykonawca w Akcie Umowy oraz prawnych następców tej osoby(ów).

ZAMAWIAJĄCY - oznacza osobę, wymienioną jako Zamawiający w Akcie Umowy oraz prawnych następców tej osoby.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i Poleceniami Inżyniera .

1.5.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów (które zostały załączone do dokumentacji), dziennik budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej.

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.

1.5.2 Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na Dokumentację Projektową:

Zamawiającego.

Sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja Projektowa oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera (Inspektora Nadzoru) Wykonawcy stanowią część 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 „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Przetargowej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera (Inspektora Nadzoru), który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie robocze opracowania wykonane w ramach nadzoru autorskiego dla dodatkowych lub zamiennych rozwiązań projektowych mogą być sporządzone wyłącznie za zgodą Wykonawcy. Mogą one uściślać lub uzupełniać rozwiązania zastosowane w PW lub dotyczyć nieistotnych zmian projektowych, w razie uzasadnionych potrzeb lub nieprzewidzianych okoliczności.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i SST.

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

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Fakt przystąpienia i prowadzenie robót Wykonawca obwieści publicznie w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego, tablic informacyjnych i ostrzegawczych - w miarę potrzeb podświetlanych. Inspektor nadzoru inwestorskiego określi niezbędny sposób ogrodzenia terenu budowy. Zabezpieczenie prowadzonych robót nie podlega odrębnej zapłacie.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego 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.

1.5.5 Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązujące oraz przepisy (wydane przez odpowiednie władze miejscowe), które są w jakichkolwiek sposób związane z robotami oraz musi być w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych dotyczących wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod. W sposób ciągły powinien informować Inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Jeśli nie dotrzymanie w/w wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one Wykonawcę.

1.5.6 Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne oraz musi uzyskać od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji o ich lokalizacji (dostarczone przez Zamawiającego).

Wykonawca zapewni w czasie trwania robót właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń.

1.5.7 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować, w czasie prowadzenia robót, wszelkie przepisy ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania robót Wykonawca będzie:

podejmować wszystkie uzasadnione kroki zmierzające do stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności prywatnej i społecznej, a wynikających ze skażenia środowiska, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania;

miał szczególny wzgląd na prace sprzętu budowlanego używanego na budowie. Stosowany sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenia norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących środowiska, obciążają Wykonawcę;

wszystkie skutki ujawnione po okresie realizacji robót, a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót, obciążają Wykonawcę.

1.5.8 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie wolno stosować materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu większym od dopuszczalnego. Wszystkie materiały użyte do robót muszą mieć świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Utylizacja materiałów szkodliwych pochodzących z demontażu należy do Wykonawcy i nie podlega dodatkowej opłacie.

1.5.9 Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, Wykonawca rozmieści na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz przy maszynach i w pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Prace pożarowo niebezpieczne wykonywane będą na zasadach uzgodnionych z przedstawicielami użytkownika nieruchomości.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty powodowane pożarem wywołanym jego działalnością przy realizacji robót przez personel Wykonawcy.

Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

1.5.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)

Podczas realizacji robót Wykonawca przestrzegać będzie przepisów dotyczących bhp. 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 wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kosztorysowej.

1.5.11 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

1.5.12 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

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

2. Materiały

2.1. Akceptowanie użytych materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania oraz odpowiednie świadectwa badania jakości w celu zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie prowadzenia robót.

Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub niezadawalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały.

Materiały wykończeniowe stosowane na płaszczyznach widocznych z jednego miejsca powinny być z tej samej partii materiału w celu zachowania tych samych właściwości kolorystycznych w czasie całego procesu eksploatacji.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi.

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, ukopów 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 dokumentach Umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Umowy lub wskazań Inżyniera.

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

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów

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

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wbudowanie materiałów bez akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty nie zostaną przyjęte i nie będą zapłacone.

2.5. Inspekcja wytwórni materiałów i elementów

Wytwórnice materiałów i elementów, zarówno przed jak i po akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego, mogą być kontrolowane w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami ST.

W czasie przeprowadzania inspekcji należy zapewnić:

współpracę i pomoc Wykonawcy,

wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się proces produkcji materiałów przeznaczonych do wbudowania na terenie budowy.

2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inżyniera. Przechowywanie materiałów musi odbywać się na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Przetargowej.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez Inżyniera.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację.

Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inżyniera dopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

4. Transport

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

Wykonawca będzie usuwał, na bieżąco i na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i na dojazdach na teren budowy.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inwestora, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Przetargową, programem zapewnienia jakości PZJ oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie położenia wszystkich elementów zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w PW lub przekazanymi przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

5.2. Decyzja i polecenie Inspektora nadzoru inwestorskiego

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, PB, PW, ST, PN, innych normach i instrukcjach.

Inspektor jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych.

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

Ewentualne skutki finansowe z tytułu niedotrzymania terminu poniesie Wykonawca.

W przypadku opóźnień realizacyjnych budowy, stwarzających zagrożenie dla finalnego zakończenia robót, Inspektor ma prawo wprowadzić podwykonawcę na określone roboty na koszt Wykonawcy.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Zasady kontroli jakości i robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach koniecznych, do wykonania robót zgodnie z PB i PW.

6.2. 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.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera 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 Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Zamawiającego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm i instrukcji. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inżyniera. Wyniki przechowywane będą na terenie budowy i okazywane na każde żądanie Inżyniera.

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Zamawiającemu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Inspektor będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników dostarczonych przez Wykonawcę. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy nie są wiarygodne, to Inspektor zleci przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W tym przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań poniesie Wykonawca.

W przypadku powtarzania się niewiarygodności w prowadzeniu badań przez Wykonawcę, Inspektor może wprowadzić stały, niezależny nadzór nad badaniami. Koszt tego nadzoru poniesie Wykonawca.

6.6. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST i SST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia materiału dostarczona na budowę winna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie.

Atesty i legalizacje przechowywane będą na terenie budowy i okazywane Inżynierowi na każde żądanie.

6.7. Dokumenty budowy

6.7.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Inwestora i Wykonawcę w okresie trwania budowy. Obowiązek prowadzenia dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i ekonomicznej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika, opatrzone datą i podpisem Wykonawcy oraz Inżyniera.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przyjęcia i zakres obowiązków osób funkcyjnych na budowie, datę przyjęcia placu budowy,
- datę rozpoczęcia robót,
- uzgodnienie prze Inżyniera Programu Zarządzania Jakością (PZJ) i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty wstrzymania robót z podaniem przyczyn ich wstrzymania,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w PB i PW, dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem autora badań,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je prowadził, inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedstawione Inżynierowi do akceptacji.

Decyzje Inżyniera wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z uzasadnieniem stanowiska ich przyjęcia.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inżyniera i Wykonawcę do ustosunkowania się do jego treści.

6.7.2 Księga obmiaru robót.

Nie jest wymagana, ale jej założenia może zażądać Inżynier w przypadku robót o dużym stopniu skomplikowania. Księga obmiaru robót będzie wtedy jedynie dokumentem kontrolnym. Nie stanowi ona podstawy do zapłaty za wykonane roboty. Podstawą do wystawienia faktury będzie załączony oryginał protokołu odbioru poszczególnych elementów potwierdzony przez Inżyniera w oparciu o procentowe zaawansowanie robót.

Obmiary wykonanych robót prowadzi się w jednostkach przyjętych w SST.

Księga obmiaru robót zawiera karty obmiaru robót z:

numerem kolejnym karty, podstawą wyceny i opisem robót, ilością przedmiarową robót, datą obmiaru, obmiarem przeprowadzonym zgodnie z zasadami podanymi w pkt. 7 niniejszej ST, ilością robót wykonanych od początku budowy.

Księga obmiaru robót (jeśli wymagana) musi być przedstawiona Inżynierowi do sprawdzenia po wykonaniu robót, ale przed ich zakryciem.

6.7.3 Dokumenty laboratoryjne

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i wyniki badań sporządzone przez Wykonawcę będą stanowić załącznik do protokołu odbioru.

6.7.4 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się także:

decyzję o pozwoleniu na budowę, protokół

przekazania placu budowy,

protokół – szkic wytyczenia geodezyjnego obiektu w terenie, inwentaryzacje geodezyjne powykonawcze,

harmonogram budowy,

umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,

protokoły odbioru robót,

protokoły z narad i ustaleń,

dowody przekazania materiałów z demontażu, dowody utylizacji materiałów z demontażu podlegające utylizacji,

korespondencja na budowie.

6.7.5 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na budowie w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane na życzenie Zamawiającego.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie odzwierciedlał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z PB, PW i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed terminem obmiaru.

Wyniki obmiaru wpisywane będą do Księgi obmiaru robót. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inżyniera dostarczonych Wykonawcy na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do umownych płatności.

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Do pomiaru używane będą tylko sprawne narzędzia pomiarowe, posiadające czytelną skalę, jednoznacznie określającą wykonany pomiar.

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

7.3. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w robotach oraz w przypadku zmiany Wykonawcy.

7.4. Wykonywanie obmiaru robót

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia wykonywane będą w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wykonany obmiar robót zawierać będzie:

podstawę wyceny i opis robót,

ilość przedmiarową robót (z kosztorysu ofertowego), datę obmiaru,

miejsce obmiaru przez podanie: elementu, wykonanie szkicu pomocniczego,

obmiar robót z podaniem składowych obmiaru w kolejności - długość x szerokość x głębokość x wysokość x ilość = wynik obmiaru,

ilość robót wykonanych od początku budowy, dane osoby sporządzającej obmiar.

8. Odbiór robót

8.1. Rodzaje odbiorów

Roboty podlegają następującym odbiorom robót, dokonywanym przez Inżyniera:

odbiorowi robót zanikających,

odbiorowi częściowemu, elementów robót, odbiorowi

końcowemu, ostatecznemu,

odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. 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.

Odbioru robót dokonuje Inżynier.

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

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier.

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

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

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 Inżyniera.

Osiągnięcie gotowości do odbioru musi potwierdzić wpisem do dziennika budowy Inżynier. Wykonawca przekaże Inżynierowi kompletny operat kołaudacyjny, zawierający dokumenty zgodnie z wykazem zawartym w pkt. 8.6. niniejszej ST. W terminie 7 dni od daty potwierdzenia gotowości do odbioru Zamawiający powiadomi pisemnie Wykonawcę o dacie rozpoczęcia odbioru i składzie powołanej komisji kołaudacyjnej. Rozpoczęcie prac komisji nastąpi nie później niż przed upływem terminu określonego w umowie.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z PB, PW, PN i ST. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej według PB, PW lub ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo osób i mienia, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

8.5. 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 odbioru ostatecznego.

8.6. Dokumenty odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować operat kołaudacyjny zawierający:

PB powykonawczy z naniesionymi zmianami wykonawczymi.

Dziennik budowy – oryginał i kopię, Obmiar robót (jeśli wymagany),

Wyniki pomiarów kontrolnych (operaty geodezyjne), Atesty jakościowe wbudowanych materiałów,

Dokumenty potwierdzające legalizację wbudowanych urządzeń, Sprawozdania techniczne z prób ruchowych,

Protokoły prób i badań,

Protokoły odbioru robót zanikających, Rozliczenie z demontażu,

Wykaz wbudowanych urządzeń i przekazywanych instrukcji obsługi,

Wykaz przekazywanych kluczy,

Oświadczenia osób funkcyjnych na budowie wymagane Prawem

Budowlanym,

Inne dokumenty wymagane przez Inwestora.

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

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Inwestora, wykonane i zgłoszone pismem przez Wykonawcę do odbioru w terminie ustalonym przez komisję.

9. Podstawa płatności

9.1. Ustalenia ogólne

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

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną 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 obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszty dostosowania się do warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w ST obejmuje wszystkie warunki określone w wymienionych dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszty wybudowania objazdów/ przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymogami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/ dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu.

Koszt utrzymania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, przedstawienie, 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 oznakowań,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. Przepisy związane

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz.

2016 z późniejszymi zmianami)

Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2012 poz. 145 z późniejszymi zmianami)

Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000r.Nr 71, poz. 838 z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r.Nr 108, poz. 953).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa pracy i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r.Nr 47, poz. 401)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. 120, poz. 1126)

Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 (Dz.U.04.92.881).

SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

B.01.03.01. INSTALACJE WODNE WEWNĘTRZNE

45.33
ROBOTY INSTALACYJNE WOD-KAN I SANITARNE

45332000-3
ROBOTY INSTALACYJNE WODNE I KANALIZACYJNE

INSTALACJE WODNE WEWNĘTRZNE

1.	Wstęp.....	25
1.1.	Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej	25
1.2.	Zakres stosowania SST.....	25
1.3.	Zakres robót objętych SST	25
1.4.	Określenia podstawowe.....	25
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące Robót	26
2.	Materiały.....	27
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	27
2.2.	Wymagania dla materiałów	27
2.2.1	Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji	27
2.3.	Składowanie materiałów	30
3.	Sprzęt.....	31
4.	Transport.....	31
4.1.	Transport materiałów	31
5.	Wykonanie robót.....	31
5.1.	Szczegółowe zasady wykonywania Robót.....	32
5.1.1	Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji	32
5.1.2	Wytyczne wykonawstwa robót	32
6.	Kontrola jakości robót	34
6.1.	Ogólne zasady kontroli.....	34
6.2.	Zakres badań prowadzonych w czasie budowy.....	34
6.2.1	Badanie odbiorcze szczelności instalacji	34
6.2.2	Badania armatury przy odbiorze instalacji - Badania armatury odcinającej, zwrotnej, wpustów, rewizji	34
7.	Obmiar robót.....	34
8.	Odbiór robót.....	34
8.1.	Odbiór techniczny częściowy.....	35
8.2.	Odbiór techniczny końcowy.....	35
9.	Podstawa płatności	39
10.	Powołane oraz związane przepisy i normy	39

1. Wstęp

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania odnoszące się do wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przedsięwzięcia pod nazwą:

MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ MIESZKALNYCH, SANITARNYCH, POMOCNICZYCH ORAZ KOMUNIKACYJNYCH W BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ POŁOŻONEGO W NOWEJ DĘBIE, PRZY UL. JANA PAWŁA II 7 DOTYCZĄCY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH : WODOCIĄGOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ I WENTYLACJI MECHANICZNEJ

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych na wstępie.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wszystkich czynności wykonawczych związanych z wykonaniem przedsięwzięcia pod nazwą

MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ MIESZKALNYCH, SANITARNYCH, POMOCNICZYCH ORAZ KOMUNIKACYJNYCH W BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ POŁOŻONEGO W NOWEJ DĘBIE, PRZY UL. JANA PAWŁA II 7 DOTYCZĄCY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH : WODOCIĄGOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ I WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Instalacje wodne bytowe

Zakres robót objętych specyfikacją:

Wymiana i rozbudowa instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji w budynku domu pomocy społecznej.

W zakresie niniejszego opracowania są przewody zasilające w wodę bytową istniejące punkty czerpalne w budynku. Nie zakłada się wymiany punktów czerpalnych.

Instalacja zimnej wody, ciepłej wody użytkowej na cele socjalno-bytowe doprowadzana będzie do wszystkich istniejących punktów czerpalnych takich jak: baterii umywalkowych, baterii zlewozmywakowych, płuczek ustępowych, natrysków, zaworów ze złączką do węża.

1.4.Określenia podstawowe

Temperatura awaryjna

Dla instalacji wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego Najwyższa dopuszczalna temperatura czynnika przekraczająca temperaturę roboczą, jaka może wystąpić w czasie pracy instalacji w której nastąpiło uszkodzenie systemu sterującego i zabezpieczającego instalację, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

Ciśnienie robocze instalacji

Obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji (podczas krążenia czynnika grzejnego) przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

Ciśnienie dopuszczalne instalacji

Najwyższa wartość ciśnienia statycznego czynnika grzejnego (przy braku jego krążenia) w najniższym punkcie instalacji.

Ciśnienie próbne

Ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

Ciśnienie nominalne PN

Ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20°C.

Ciśnienie robocze urządzenia

Obliczeniowe (projektowe) ciśnienie w miejscu zainstalowania urządzenia w instalacji (to znaczy z uwzględnieniem wpływu wysokości ciśnienia słupa wody instalacyjnej na poziomie spodu zainstalowanego w instalacji urządzenia), przy ciśnieniu roboczym instalacji.

Temperatura robocza.

Obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

Średnica nominalna (DN lub dn)

Średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur - średnicy zewnętrznej, dla kielichów kształtek - średnicy wewnętrznej) wyrażonej w milimetrach.

Trwałość instalacji - wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego

Dla przewodów z tworzyw sztucznych zależność zakładanej trwałości instalacji od ciśnienia i temperatury podano w zaleceniach do udzielania aprobat technicznych. Przyjmuje się ją przy założeniu 50-letniego okresu eksploatacji instalacji, z uwzględnieniem sum czasów pracy w określonych temperaturach. Temperatura awaryjna instalacji wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego może występować sumarycznie przez 100 godzin w czasie 50-letniego okresu eksploatacji instalacji, przy czym jednorazowy czas awarii nie może przekroczyć trzech godzin. Dłuższe okresy awarii mogą spowodować ograniczenie trwałości instalacji wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w ST – „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w Specyfikacji Technicznej nr „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

W szczególności Wykonawca jest zobowiązany:

Używać materiałów produkcji jednego z zatwierdzonych producentów lub materiałów których wzajemna kompatybilność została poświadczona przez zatwierdzonego producenta.

Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić czy pozostali wykonawcy i podwykonawcy zakończyli prace budowlane umożliwiające prowadzenie przewodów.

Dopuszcza się jedynie systemy posiadające komplet atestów, certyfikatów i dopuszczeń oraz akceptację Projektanta i Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów dla kompletnego wykonania przedmiotu specyfikacji i zapewnienia jego pełnej funkcjonalności.

Wszystkie prace muszą być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod stałym nadzorem osób uprawnionych. Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych stosować zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych i podobnymi uregulowaniami.

Wykonawca jest zobowiązany do współpracy i koordynacji robót z innymi wykonawcami wyłonionymi w odrębnych postępowaniach przetargowych obejmujących pozostałe roboty budowlane, aż do całkowitego ukończenia obiektu, umożliwiającego jego przekazanie do użytkowania. Współpraca między wykonawcami polegać będzie na wzajemnym udostępnianiu frontu robót pod dalsze prace budowlane, wraz ze skoordynowaniem terminu ich wykonania, wynikającym z ogólnego harmonogramu robót akceptowanego przez Zamawiającego.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, źródeł pozyskania, przechowywania i składowania podano w ST A.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Wymagania dla materiałów

Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art.10 ustawy Prawo Budowlane.

W niniejszym punkcie Specyfikacji zostały opisane wymagania dla materiałów, urządzeń, armatury instalacji wodnych.

2.2.1 Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

Przewody

Instalację wody zimnej, ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji projektuje się z polietylenu sieciowego wysokiej gęstości PE-Xalub PE-XcPN10 S3.2 z zewnętrzną powłoką z PE, posiadającą termiczną pamięć kształtu, współczynnik chropowatości względnej $k = 0,0007$, współczynnik przewodności cieplnej dla rury $0,35\text{W/mK}$ oraz maksymalne parametry pracy 95°C (dla 10 bar). Rury typu PE-Xa należy łączyć za pomocą systemowych, samo obkurczających się pierścieni zaciskowych wykonanych z PE-X oraz kształtek wykonanych z PPSU lub mosiądzu. Do podłączeń armatury stosować złączki z mosiądzu cynowanego. Rury mają barierę tlenową wykonaną z alkoholu etylowinylowego (EVOH), zgodną z normą DIN 4726 w celu zapobiegania korozji elementów instalacji.

średnica rurociągu 16x2,0 (tylko przewody cyrkulacji);

średnica rurociągu 20x2,8;

średnica rurociągu 25x3,5;

średnica rurociągu 32x4,4;

średnica rurociągu 40x5,5;

średnica rurociągu 50x6,9;

średnica rurociągu 63x8,7.

Parametry pracy przewodów:

max. ciśnienie robocze: 10 bar;

dopuszczalna temperatura pracy: 95°C .

Armatura

Na instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji projektuje się armaturę odcinającą o połączeniach gwintowanych.

Mocowanie przewodów na podkonstrukcjach własnych projektuje się do ścian i stropów konstrukcyjnych budynku.

Mocowanie przewodów do podkonstrukcji projektuje się za pomocą systemowych obejm z elementami wibroizolacji. Wszystkie zamontowane elementy wibroizolacyjne powinny stanowić integralny element wyposażenia systemu zawiesi instalacyjnych danego producenta. Nie dopuszcza się rozwiązania łączonego (składanego), tzn. podstawowe elementy systemu zawieszeń instalacyjnych (szyny, obejmy), a elementy wibroizolacyjne wykonane przez wykonawcę. W obowiązku Wykonawcy pozostaje wykonanie systemu zawiesi dostosowanych do konkretnego producenta urządzeń i rurociągów, uwzględniając ciężar urządzeń, tłumienie drgań oraz ilość zwiesi koniecznych do montażu przewodów i urządzeń. Częściowo przewody zimnej wody prowadzone będą po wierzchu ściany – główne ciągi zasilające - poziomy prowadzić w zabudowach G-K w korytarzach i pom. techniczno – socjalnych. Nowoprojektowaną instalację wodociągowa należy włączyć do istniejących pionów przechodzących przez przedmiotowe pomieszczenia. Piony te są częściowo wkuwane w przegrody budowlane a częściowo obudowane płyta GK. Należy te elementy rozebrać w celu dostania się do głównych przewodów zasilających. Całość instalacji wodociągowej należy wykonać jako krytą – instalację lokalową wkuć w przegrody budowlane. Na wszystkich odgałęzieniach instalacji wodociągowej od poziomów zastosować zawory odcinające o odpowiednich średnicach (wg. rurociągów) w sposób

umożliwiający łatwy dostęp do nich w razie awarii instalacji. Na instalacji lokalowej- odejściach instalacyjnych od pionów dla każdej łazienki lub pom. w którym zamontowane będą urządzenia sanitarne należy zamontować zestawy zaworów odcinających o średnicach w zależności od średnicy rury obejściowej.

Zawory termostatyczne

Instalacja ciepłej wody użytkowej powinna zapewnić uzyskanie w punktach czerpalnych temperatury wody nie niższej niż 55°C i nie wyższej niż 60°C. Montaż termostatycznych zaworów regulacyjnych na instalacji cyrkulacji zapewnia przeprowadzenie okresowe dezynfekcji termicznej wody w temperaturze nie niższej niż 70°C i nie wyższej niż 80°C, co ogranicza rozwój bakterii Legionella.

Na instalacji ciepłej wody użytkowej projektuje się wielofunkcyjne termostatyczne zawory regulacyjne z funkcją dezynfekcji termicznej. Powyższe zawory zapewniają także termiczne równoważenie w instalacji cyrkulacyjnej, utrzymując jednakową temperaturę w całym układzie, jednocześnie ograniczając przepływ cyrkulacyjny do niezbędnego minimum, koniecznego dla uzyskania żądanych temperatur. Wielofunkcyjne termostatyczne zawory regulacyjne wraz z armaturą odcinającą i zwrotną zlokalizowano w zabudowach G-K. Należy zapewnić dostęp serwisowy do armatury regulacyjnej. W najwyższych punktach i na odgałęzieniach instalacji ciepłej wody użytkowej – cyrkulacji zastosować zawory termostatyczne w celu dokonania precyzyjnej regulacji VVC # 15. Jako podpionowe zwory regulacyjne na cyrkulacji należy zastosować zawory MTCV z możliwością nastawy przegrzewu wody. Na odejściach do zaworów ze złączką do węża projektuje się zawory antyskażeniowe rodzinne EA. Instalacja ciepłej wody powinna zapewniać uzyskanie w punktach czerpalnych temperatury wody nie niższej niż 55°C i nie wyższej niż 60°C. W celu pełnego zapotrzebowania wody istniejące piony wodociągowej ciepłej, zimnej wody i cyrkulacji należy włączyć do istniejącego układu wodociągowego w kotłowni przy zasobnikach c.w.u. z układem zaworów odcinających w zależności od średnicy przewodów.

Izolacja

Przewody zimnej wody prowadzone przez pomieszczenia ogrzewane należy zaizolować na całej długości izolacją termiczną wykonaną z kauczuku syntetycznego o grubości 9mm.

Przewody zimnej wody prowadzone w brzdach ściennych w pomieszczeniach sanitariatów należy zaizolować pianką polietylenową laminowaną folią o grubości 6mm.

Przewody należy zaizolować na całej długości izolacją termiczną wykonaną z kauczuku syntetycznego o grubości zgodnie z Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami z dnia 14.06.2009r., jednak nie mniejszej niż:

średnica rurociągu 20x2,8 – grubość izolacji 25mm średnica

rurociągu 25x3,5 – grubość izolacji 25mm średnica rurociągu

32x4,4 – grubość izolacji 32 mm średnica rurociągu 40x5,5 –

grubość izolacji 32 mm

średnica rurociągu 50x6,9 – grubość izolacji 25+16=41mm

Przewody ciepłej wody i cyrkulacji prowadzone w brzdach ściennych należy zaizolować pianką polietylenową laminowaną folią o grubości 13mm.

Zawory odcinające należy zaizolować wraz z przewodami zapewniając możliwość obsługi.

Wymagane parametry izolacji termicznej nie powinny być gorsze niż:

temperatura stosowania - min/max: -50°C/+105°C,

przewodność cieplna w temperaturze 0°C: 0,035W/m*K,

przewodność cieplna w temperaturze 40°C: 0,039W/m*K,

współczynnik oporu przeciw dyfuzji pary wodnej ≥ 7000 , klasyfikacja

ogniowa: nierozprzestrzeniająca ognia.

Izolacje wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta.

Instalacja zimnej wody, ciepłej wody użytkowej na cele socjalno-bytowe doprowadzana będzie do wszystkich punktów czerpalnych takich jak:

- baterii umywalkowych,
- baterii zlewozmywakowych,
- płuczek ustępowych,
- natrysków,
- zaworów ze złączką do węża,

Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Instalację kanalizacji sanitarnej lokalową, należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC # 0.05 ,0.075 ,0.110- SN4-6 i SDR 41 „N” łączonych na uszczelkę niskosumowę, ułożonych na ścianach budynku i pod posadzką pomieszczeń. Instalację kanalizacyjną w całości wykonać jako krytą. Rury zamontować do ściany za pomocą uchwyty. Przy przyborach sanitarnych, przed podejściami odpływowymi, należy zamontować syfony. Podejścia odpływowe należy wykonać do istniejących pionów kanalizacyjnych, z odpowiednim spadkiem. Istniejące piony kanalizacyjne są częściowo wkuwane w przegrody budowlane a częściowo obudowane płytą GK. Należy te elementy rozebrać w celu dostania się do głównych przewodów odpływowych.

Piony kanalizacyjne jak i całą instalację kanalizacji sanitarnej wykonać jako krytą, wkuć w bruzdy. Przy wkuwaniu pionów kanalizacyjnych w przegrody budowlane należy pozostawić drzwiczki rewizyjne w celu łatwego dostępu do rewizji kanalizacyjnych. Piony kanalizacyjne na całej długości zabezpieczyć w otulinie akustycznej (wełna mineralna gr.15 cm) w celu wyeliminowania hałasu. Odpływy z kratek ściekowych - wpusty ściekowe podłogowe wykonać jako ruszty - kratki ze stali nierdzewnej, wszystkie kratki ściekowe – odpływy muszą posiadać zasyfonowania. Przy przechodzeniu rur kanalizacyjnych przez ściany czy stropy należy zastosować rury ochronne.

Wszystkie istniejące piony kanalizacyjne ze względu na zły stan techniczny należy zdemontować. W miejscach istniejących pionów należy wykonać nowe piony kanalizacji sanitarnej lub obudować płytą G-K. Piony należy wyprowadzić ponad dach budynku na wysokość min. 1,5 m i zakończyć wywiewkami $\varnothing 150\text{mm}$.

Przejścia przewodów kanalizacyjnych (wszystkie piony i poziomy) przez przegrody przeciwpożarowe zabezpieczyć opaskami ogniochronnymi z atestem o odporności ogniowej przegrody budowlanej, przez którą przechodzą przewody. Przy przejściu przez ścianę należy zamontować po 1 opasce z każdej strony ściany, przy przejściu przez strop należy zamontować 1 opaskę od spodu. Średnica opaski powinna zostać dostosowana do średnicy przewodu.

Przejścia przewodów przez ściany wewnętrzne niebędące przegrodami p.poż. prowadzić w stalowych tulejach ochronnych o dwie dymensje większych od średnicy przewodu kanalizacyjnego.

Wszystkie wyroby znajdujące się na rynku krajowym, przeznaczone do wykonywania instalacji wodociągowej z tworzywa sztucznego i stalowych winny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Przejścia przez wydzielania ppoż.

Przejścia rur przez ściany, stropy i elementy oddzielenia przeciwpożarowego uszczelnić ogniochronną opaską o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody.

Wszystkie wyroby znajdujące się na rynku krajowym, przeznaczone do wykonywania instalacji wodociągowej z tworzywa sztucznego i stalowych winny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie .

Rury instalacji wodociągowej należy zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej z płaszczem PCV gr. 25 mm - poliuretan w płaszczu PCV gr. 30 mm. Podejścia pod armaturę czerpalną wykonać jako jedno uchwytove (baterie jednodźwigniowe mieszakowe markowych firm - baterie w całości metalowe – mosiężne) – podejścia dolne z zaworkami odcinającymi i filtrami wbudowanymi . W pomieszczeniu toalet zamontować wiszące porcelanowe miski klozetowe (na stelażach) głębokiego spłukiwania - kolor biały, zbiornik spłuczki z 2 pojemnościami spłukiwania, oszczędzający wodę , sedes z pełnego plastiku z klapą .

Brodziki zastosować z tworzywa sztucznego 90x90cm głębokie 25 cm z podbudową styropianową, kabiny prysznicowe zamontować w wykonaniu szklanym (szkło hartowane) pełne .

W pomieszczeniach łazienek dla niepełnosprawnych zastosować brodziki płytkie wpuszczane w podłogę a jako przesłony stosować zasłнки na typowych stelażach kątowych lub drążkach mocowanych do stropu.

Wszystkie łazienki wyposażać w niezbędne komplety uchwytów dla niepełnosprawnych .

W pomieszczeniu przedsionków toalet i pomieszczeniach pomocniczych zamontować porcelanowe umywalki „50” wraz z półpostumentami (urządzenia markowych firm) .

W pomieszczeniu aneksu socjalnego i kuchennego zamontować umywalkę porcelanową „50” kolor biały , zlewozmywak dwukomorowy ze stali szlachetnej i baterię mieszakową .

W pomieszczeniu aneksu porządkowego zamontować zlew gospodarczy ze stali nierdzewnej głęboki - koryto z baterią mieszakową , oraz dodatkowym zaworem przyłącza zimnej wody z węzowym złączem śrubowym $\frac{1}{2}$ ” , wysokość od górnej krawędzi podłogi 100 cm , długość węża 200 cm zakończony zaworem pistoletowym .

Armaturę czerpalną należy stosować o podwyższonym standardzie wytrzymałościowym . Wyboru armatury czerpalnej jak i urządzeń sanitarnych przed montażem i zakupem dokona Inwestor w porozumieniu z Wykonawcą.

Przewody wodociągowe układane w bruzdach i przykrywane zaprawa zaizolować otuliną z pianki polietyl. zabezpieczone powłoką odporną na zaprawę cement. 445 gr.4 mm. i stabil 6-9 mm. Pozostałe przewody wodociągowe zaizolować termicznie otuliną 13 mm . Połączenia izolacji wykonać jako klejone.

2.3. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych. Należy bezwzględnie stosować się do instrukcji składowania opracowanej przez producenta. Transport i składowanie rur i kształtek musi być przeprowadzane przy ciągłej obserwacji właściwości materiałów i zewnętrznych warunków panujących podczas procesu, tak aby, wyroby nie były poddawane żadnym szkodom.

Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Wiązki można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2 m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej.

Gdy wiadomo, że składowane rury nie zostaną ułożone w ciągu 12 miesięcy należy je zabezpieczyć przed nadmiernym wpływem warunków atmosferycznych (promieniowania słonecznego, deszczu śniegu itp.) poprzez zadaszenie.

Drobny osprzęt powinien być składowany w skrzyniach i zabezpieczony przed uszkodzeniem.

Należy stosować się do instrukcji składowania opracowanej przez producenta.

3. Sprzęt

Zgodnie z ST A.00.00.00 „Wymagania ogólne”

Sprzęt używany przez wykonawcę powinien posiadać ustalone parametry techniczne, odpowiadające ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości, jak również wytrzymałości.

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

4. Transport

Zgodnie z ST A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.1. Transport materiałów

Należy stosować się do instrukcji transportu opracowanej przez producenta. Transport i składowanie materiałów (m.in rur i kształtek) muszą być przeprowadzane przy ciągłej obserwacji właściwości materiału i zewnętrznych warunków panujących podczas procesu, tak aby, wyroby nie były poddawane żadnym szkodom. Materiały mogą być przewożone środkami transportu odpowiednio przystosowanymi do przewozu elementów, konstrukcji itp. niezbędnych do wykonania robót.

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką (trawersem). Nie wolno stosować zawiesi z lin stalowych lub łańcuchów.

Gdy rury zostały załadowane teleskopowo (rury o mniejszej średnicy wewnątrz rur o większej średnicy) przed rozładunkiem wiązki należy wyjąć rury "wewnętrzne".

Gdy rury są rozładowywane pojedynczo można je zdejmować ręcznie lub z użyciem podnośnika widłowego. Nie wolno rur zrzucać lub wleć. Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami producenta. Zaleca się dostarczanie materiałów do stanowisk montażowych bezpośrednio przed ich montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

Drobny osprzęt powinien być przewożony w skrzyniach i zabezpieczony przed uszkodzeniem.

Załadunek i rozładunek powinien odbywać się ostrożnie, aby nie uszkodzić urządzenia.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Ponadto:

Instalacje powinny być wykonane zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań powołanych przepisów techniczno – budowlanych, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

W przypadku kolizji z istniejącymi instalacjami zmianę prowadzenia przewodów ustalać na bieżąco w trakcie realizacji.

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem i warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót montażowych . Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót .

Kratki podłogowe zamontować z rusztem nierdzewnym i wyjmowanym syfonem - koszem, kratki zasyfonowane .

Armatura czerpalna jako stojącą jednouchwytową, miski ustępowe jako wiszące . Piony kanalizacyjne jak i całą instalację kanalizacji sanitarnej wykonać jako krytą, wkuć w bruzdy lub prowadzić w zabudowach G-K. Przy wkuwaniu pionów kanalizacyjnych w przegrody budowlane należy pozostawić drzwiczki rewizyjne w celu łatwego dostępu do rewizji kanalizacyjnych. Piony odpowietrzające wraz z automatycznymi korkami – zaworami odpowietrzającymi należy wykonać jako kryte, wkuć w ścianę, schować w bruzdach .

Wszystkie przejścia instalacyjne przez przegrody budowlane (ściany -stropy) do strefy pożarowej należy wykonać jako p.poż. stosując odpowiednie zabezpieczenia - silikon, opaski, kasety, zaprawy itp. systemowe .

Przed dokonanie wyceny robót zalecana jest wizja lokalna na obiekcie.

W przypadku przeprowadzenia wizji lokalnej na obiekcie i analizy przez Wykonawcę : projektu , opisu technicznego i specyfikacji , do przygotowania oferty należy przewidzieć i uwzględnić elementy nie ujęte w/w dokumentach a potrzebne do realizacji całości zadania inwestycyjnego - instalacyjnego aby w pełni poszczególne instalacje sanitarne funkcjonowały bez zastrzeżeń i zostały wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami na dzień oddania inwestycji do użytkowania . W celu wykonania odpowiedniego oszacowania robót na przedmiotowym obiekcie konieczna jest przed wyceną wizja w terenie – na obiekcie .

5.1. Szczegółowe zasady wykonywania Robót

5.1.1 Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

Do budynku woda zimna doprowadzona jest istniejącym przewodem dn63.

Punkt włączenia zlokalizowano w piwnicy w pomieszczeniu technicznym.

Instalacja ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji ujęta w niniejszym opracowaniu obejmuje instalację na odcinku od wyjścia z podgrzewacza do odbiorników ciepłej wody.

Instalacja ciepłej wody powinna zapewniać uzyskanie w punktach czerpalnych temperatury wody nie niższej niż 55°C i nie wyższej niż 60°C.

Podłączenia do przyborów należy wykonać w bruzdach ściennych. Przewody wody zimnej, wody ciepłej oraz cyrkulacji należy prowadzić pod stropem pomieszczeń, w zabudowach G-K lub na wysokości ok. 80cm nad posadzką. Na odcinkach do zaworów ze złączką do węża projektuje się zawory antyskażeniowe rodziny HA.

Armaturę na instalacji wodociągowej do średnicy DN 50 włącznie należy zainstalować jako gwintowaną.

5.1.2 Wytyczne wykonawstwa robót

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Za pełne opracowanie i zakres dokumentacji uważa się wszystko co zostało zapisane, narysowane lub skosztyrowane.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie objęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, -Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić z Projektantem, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.

Zapewnić dostęp do elementów regulacji układów (wykonać otwory rewizyjne). -Miejsca zamontowania armatury oznaczyć.

Zmiany rozwiązań projektowych wynikające z dostawy urządzeń na budowę powinny być uzgodnione z Projektantem i Zamawiającym.

Zmiana rozwiązań systemowych powinna być uzgodniona docelowo z projektantem i Inwestorem. Zmiana rozwiązań systemowych nie jest rozwiązaniem równoważnym zamiennym. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za koordynację rurociągów oraz kanałów wentylacyjnych bezpośrednio na budowie.

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak, aby spełniać obowiązujące przepisy.

Wszystkie prace muszą być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod stałym nadzorem osób uprawnionych. Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych stosować zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych i podobnymi uregulowaniami.

Wszystkie elementy powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją.

Wszystkie wbudowane produkty muszą spełniać wymagania polskich przepisów i obowiązujących norm, w tym w szczególności przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 881).

Odbiór robót przez może nastąpić po przedłożeniu kompletnej dokumentacji odbiorowej (certyfikaty i atesty od producenta wbudowanych materiałów).

Podstawą dokonania odbioru jest zgodność wykonania robót z zatwierdzoną dokumentacją projektową i obowiązującymi normami.

Przed wykonaniem powyższych instalacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją dotyczącą instalacji branżowych: wentylacji, ciepła technologicznego, instalacją centralnego ogrzewania

Koordynację realizacji należy wykonać bezpośrednio na budowie przed montażem.

Należy zapewnić dostęp serwisowy do urządzeń.

Rozruch urządzeń dokonać w porozumieniu z producentem.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać próby szczelności na zimno i gorąco.

Podczas prób należy utrzymywać w instalacji stałą temperaturę wody, gdyż zmiana temperatury o 10°K powoduje zmianę ciśnienia od 0,5 do 1 bara.

Przed próbami instalację dokładnie odpowietrzyć.

Sposób prowadzenia prób podano w pkt. 11.8.1 „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Przed wykonaniem prób szczelności instalację przepłukać.

Po wykonaniu prób szczelności, napełnieniu i odpowietrzeniu instalacji, należy -instalację wyregulować poprzez ustawienie nastaw na zaworach regulacyjnych oraz dokonać rozruchu instalacji.

W trakcie płukania i prób szczelności zawory regulacyjne muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia.

Przejścia przewodów przez strefy p.poż. należy zabezpieczyć opaskami p.poż.

Na przejściach przez pozostałe przegrody budowlane montować tuleje ochronne.

Na zaizolowanych rurociągach oznaczyć kierunki przepływu czynnika.

Przewody mocować do ścian i stropu na elementach podwieszenia z wibroizolacją. Wszystkie zamontowane elementy wibroizolacyjne powinny stanowić integralny element wyposażenia systemu zawiesi instalacyjnych

danego producenta. - Nie dopuszcza się rozwiązania łączonego (składanego), tzn. podstawowe elementy systemu zawieszeń instalacyjnych

(szyny, obejmy), a elementy wibroizolacyjne wykonane przez wykonawcę. W obowiązku Wykonawcy pozostaje wykonanie systemu zawiesi dostosowanych do konkretnego producenta urządzeń i rurociągów, uwzględniając ciężar urządzeń, tłumienie drgań oraz ilość zwiesi koniecznych do montażu przewodów i urządzeń.

Izolacja cieplna rurociągów musi być wykonana starannie i estetycznie.

W zakresie Wykonawcy pozostaje regulacja hydrauliczna modernizowanych instalacji.

Zdemontowane materiały i urządzenia należy zakwalifikować zgodnie z obowiązującym katalogiem odpadów (Dz. U. 2001 r 112 poz. 1206: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów) oraz podjąć odpowiednie działania mające na celu ich zagospodarowanie zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST A.00.00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 6.

6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy

6.2.1 Badanie odbiorcze szczelności instalacji

Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.

Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zmontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych.

Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych możliwością zamarznięcia instalacji lub spowodowania nadmiernej jej korozji, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem.

Przygotowanie do badania szczelności wodą zimną

Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tę należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek w którym jest instalacja nie może być przemarznięty. Podczas płukania wszystkie podejścia powinny być całkowicie zaślepione.

Po napełnieniu instalacji wodą zimną i należy dokonać starannego przeglądu instalacji (szczególnie połączeń i dławnic), w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub rosenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności.

Przebieg badania szczelności wodą

a. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i utrzymaniu jej przez 24h należy dokonać starannego przeglądu instalacji (szczególnie połączeń i dławnic), w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub rosenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności

b. Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

6.2.2 Badania armatury przy odbiorze instalacji - Badania armatury odcinającej, zwrotnej, wpustów, rewizji

Badania armatury, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

doboru armatury, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem wykonawczym,

szczelność połączeń armatury,

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin, w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru jest:

mb, m2, m3 , sztuka, komplet, kg

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Badania przy odbiorze przewodów sieci kanalizacyjnej zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót. Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu robót. Badania przy odbiorze, powinny być zgodne z PN-EN 1610, PN-EN 1671, PN-EN 1091.

8.1. Odbiór techniczny częściowy

Odbiór techniczny- częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: uszczelnień przejść w przepustach przez przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (technicznego).

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem wykonawczym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie,

sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach nin. specyfikacji, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy,

przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem wykonawczymi, pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

8.2. Odbiór techniczny końcowy

1. Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,

dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,

zakończono uruchamianie instalacji obejmujące w szczególności regulację montażową zapewniającą uzyskanie założonych parametrów czynników: przepływ, ciśnienie

zakończono roboty budowlane - konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na pracę instalacji

2. Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

projekt powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy),

dziennik budowy,

potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem wykonawczym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,

obmiary powykonawcze,

protokoły odbiorów technicznych- częściowych, protokoły

wykonanych badań odbiorczych,

dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalacje,

dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym, instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,

instrukcję obsługi instalacji.

3. W ramach odbioru końcowego należy:

sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem powykonawczym,

sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach ST, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa,
sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych, sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,

4. Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

5. Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji.

9. Podstawa płatności

Rozliczenie robót zgodnie z ST-0 „Wymagania Ogólne” pkt.8, oraz zawartej umowy.

10. Powołane oraz związane przepisy i normy

PN-81/B-10700/00 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania”

PN-81/B-10700/01 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne”

PN-84/B-01701 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach”

PN-84/B-01701 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach”

PN-70/N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

PN-B-02865:1997 oraz Ap1 z 1999 – Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa ppoż

PN-EN 671-1:2002 Stałe urządzenia gaśnicze. Część 1: Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym.

PN-EN 671-2:2002 Stałe urządzenia gaśnicze. Część 2 Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składanym.

PN-EN 671-2:2002 Stałe urządzenia gaśnicze. Część 3 Konserwacja hydrantów wewnętrznych z węzłem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z węzłem płasko składanym.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

(Dz.U. Nr 75/2002 poz.690)

Zalecane do stosowania przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i

Budownictwa „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” z 1994r

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Ustawa z dn. 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U.06.123.1858 ze zmianami).

Obowiązują wszystkie powołane rozporządzenia oraz normy wraz z ich późniejszymi aktualizacjami.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

B.01.04.01. INSTALACJE WENTYLACYJNE

45.33

***ROBOTY INSTALACYJNE WODNO-KANALIZACYJNE I
SANITARNE***

45331200-8

***INSTALOWANIE URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH
KLIMATYZACYJNYCH –
INSTALACJE WENTYLACYJNE***

1.	Wstęp.....	39
1.1.	Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej	39
1.2.	Zakres stosowania SST.....	39
1.3.	Zakres robót objętych SST	39
1.4.	Określenia podstawowe.....	40
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące Robót	42
2.	Materiały.....	43
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	43
2.2.	Wymagania dla materiałów	43
2.3.	Składowanie materiałów	43
3.	Sprzęt.....	44
4.	Transport.....	44
5.	Wykonanie robót.....	44
5.1.	Szczegółowe zasady wykonywania Robót.....	44
5.1.1	Rozruch instalacji i próby	44
5.2.	Uwagi szczególne.....	45
6.	Kontrola jakości robót	46
6.1.	Ogólne zasady kontroli.....	46
6.2.	Zakres badań prowadzonych w czasie budowy.....	46
6.2.1	Prace wstępne	46
6.2.2	Procedura prac	46
6.3.	Pomiary kontrolne	46
7.	Obmiar robót.....	46
8.	Odbiór robót.....	46
8.1.	Odbiór techniczny – częściowy instalacji wentylacji	46
8.2.	Odbiór techniczny – końcowy instalacji wentylacji.....	47
8.2.1	Dokumenty do odbioru ostatecznego robót.....	47
8.2.2	Zakres prac w ramach odbioru końcowego.....	47
8.3.	Zakres badań odbiorczych	47
8.3.1	Badania ogólne	48
8.4.	Kontrola działania.....	48
8.4.3	Kontrola urządzeń.....	48
8.5.	Pomiary kontrolne	48
8.6.	Zakres niezbędnych ustaleń w umowie między inwestorem a wykonawcą instalacji.....	48
9.	Podstawa płatności	48
10.	Powołane oraz związane przepisy i normy	48

1. Wstęp

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania odnoszące się do wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przedsięwzięcia pod nazwą

**MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ MIESZKALNYCH, SANITARNYCH, POMOCNICZYCH
ORAZ KOMUNIKACYJNYCH W BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ
POŁOŻONEGO W NOWEJ DĘBIE, PRZY UL. JANA PAWŁA II 7
DOTYCZĄCY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH : WODOCIĄGOWEJ,
KANALIZACJI SANITARNEJ I WENTYLACJI MECHANICZNEJ
(WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE : WODOCIĄGOWA ,KANALIZACJI SANITARNEJ,
I WENTYLACJI MECHANICZNEJ)
Inwestycja zlokalizowana w miejscowości Nowa Dęba
na działce nr ew. 261/17 m. Nowa Dęba**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych na wstępie.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wszystkich czynności wykonawczych związanych z wykonaniem przedsięwzięcia pod nazwą

**MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ MIESZKALNYCH, SANITARNYCH, POMOCNICZYCH
ORAZ KOMUNIKACYJNYCH W BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ
POŁOŻONEGO W NOWEJ DĘBIE, PRZY UL. JANA PAWŁA II 7
(WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE : WODOCIĄGOWA, KANALIZACJI SANITARNEJ,
I WENTYLACJI MECHANICZNEJ)
Inwestycja zlokalizowana w miejscowości Nowa Dęba
Na działce nr ew. 261/17 m. Nowa Dęba**

Zakres robót objęty Specyfikacją to instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej, obejmujący układ wywiewny do obsługi pomieszczeń sanitarnych oraz układ nawiewno-wywiewny dla pomieszczenia palarni w Domu Pomocy Społecznej w Nowej Dębie.

Roboty których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnych z rozwiązaniami zawartymi w projekcie , a w szczególności:

- uzyskanie od producentów bądź opracowanie dokumentów koniecznych do uzyskania aprobat i atestów dla urządzeń i elementów instalacji, dopuszczających do stosowania jako materiały budowlane w Polsce

- dostarczenie i montaż kanałów i kształtek wentylacyjnych wraz z osprzętem: kratki wentylacyjne, wyciągowe wentylatory mechaniczne kompatybilne z wyłącznikami światła elektrycznego, nawietrzaki podokienne

- dostarczenie i montaż izolacji: izolacji termicznej

- wykonanie prób, regulacji i pomiarów instalacji wraz ze sporządzeniem protokołów

- wykonanie dokumentacji powykonawczej odzwierciedlającej faktyczne trasy prowadzenia przewodów wentylacyjnych, rozmieszczenie i dokładną lokalizację pozostałych elementów instalacji, ich wymiary, parametry oraz wszystkie elementy niezbędne do prawidłowej eksploatacji instalacji

- rozwój, odbiór i przekazanie do eksploatacji instalacji wraz ze sporządzeniem protokołów

- wykonanie i przekazanie instrukcji obsługi i konserwacji urządzeń, osprzętu i instalacji

- bieżąca współpraca w okresie realizacji zadania z nadzorem budowlanym koordynacja robót w okresie realizacji zadania z pozostałymi branżami

Instalacja wentylacji powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno – budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ((Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 – zm. z 2003 r. Nr 33, poz. 270 z 2004 r. Nr 109, poz. 1156, Dz.U. z 2008 r. nr 201 poz 1238) zgodnie z art.7 ust. 2 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku, (z późniejszymi zmianami), z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw udzielonych w trybie przewidzianych w art. 8 tej ustawy, a także z zasadami wiedzy technicznej.

Ponadto do obowiązków Wykonawcy należy:

zebranie wszystkich informacji niezbędnych dla oceny utrudnień w wykonaniu robót, wynikających z usytuowania placu budowy i rodzaju graniczących z nim terenów (ewentualne trudności z dowozem materiałów, wjazdem maszyn, przepisy zarządu dróg, przepisy policji itd.)

Wykonawca winien zastosować wszelkie racjonalne środki w celu zabezpieczenia dróg dojazdowych do Placu Budowy od uszkodzenia przez ruch związany z działalnością Wykonawcy, dobierając trasy i używając pojazdów tak, aby szczególnie ruch związany z transportem materiałów, urządzeń i sprzętu Wykonawcy na Plac Budowy ograniczyć do minimum, oraz aby nie spowodować uszkodzenia tych dróg. Wykonawca winien zabezpieczyć i powetować Zamawiającemu wszelkie roszczenia jakie mogą być skierowane w związku z tym bezpośrednio przeciw Zamawiającemu, oraz podjąć negocjacje i zapłacić roszczenia jakie wynikną na skutek zaistniałych szkód.

Wykonawca winien wykonywać wszelkie czynności niezbędne dla realizacji robót w taki sposób, aby w granicach wynikających z konieczności wypełnienia zobowiązań wobec Zamawiającego nie zakłócać bardziej niż to jest konieczne porządku publicznego, dostępu, użytkowania lub zajmowania dróg, chodników i placów publicznych i prywatnych do i na terenach należących zarówno do Zamawiającego jak i do osób trzecich. Wykonawca winien zabezpieczyć Zamawiającego przed wszelkimi roszczeniami, postępowaniami, odszkodowaniami i kosztami jakie mogą być następstwem nieprzestrzegania powyższego postanowienia.

Tym samym oferta Wykonawcy musi uwzględniać wszelkie elementy związane z położeniem placu budowy, gdyż nie uwzględniane będą później jakiegokolwiek żądania podwyższenia ceny tłumaczone faktem, że oferta sporządzona została jedynie w oparciu o dokumentację opisową ogólną, co okazało się niewystarczające dla faktycznego wykonania robót lub prac dodatkowych wynikłych z zaistnienia określonych sytuacji szczególnych projektu.

Do Wykonawcy należy zapewnienie, wszystkich niezbędnych środków przeładunku, zagospodarowanie placu budowy zgodnie ze swoimi potrzebami, składowanie materiałów a także zapewnienie wszelkich środków bezpieczeństwa i ochrony dla wykonywanych przez siebie robót oraz dostarczenie urządzeń dodatkowych wskazanych w poszczególnych dokumentach Przetargu jako urządzenia dostarczane przez Wykonawcę.

Przy wycenie należy sprawdzić wszystkie dane doboru urządzeń na podstawie wykazu urządzeń, kart doboru, niniejszej Specyfikacji oraz rysunków i opisu technicznego. W przypadku rozbieżności, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych w jakiegokolwiek z części dokumentacji, należy zgłosić Projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. Przy wycenie każdego urządzenia należy uwzględnić wszystkie elementy oraz prace niezbędne do prawidłowego montażu, regulacji i pracy tego urządzenia.

Należy użyć wyłącznie urządzeń i materiałów nowowyprodukowanych (urządzenia i materiały nowe, nieużywane) posiadające aktualną gwarancję, wystawioną max. na 1 miesiąc przed zamontowaniem urządzenia na obiekcie.

1.4. Określenia podstawowe

Wentylacja pomieszczenia:

Wymiana powietrza w pomieszczeniach lub w jego części, mająca na celu usunięcie powietrza zużytego i zanieczyszczonego.

Wentylacja mechaniczna:

Wentylacja będąca wynikiem działania urządzeń mechanicznych lub strumienicowych, wprowadzających powietrze w ruch.

Instalacja wentylacji:

Zestaw urządzeń, zespołów i elementów wentylacyjnych służących do uzdatniania i rozprowadzenia powietrza.

Rozdział powietrza w pomieszczeniu:

Rozprowadzenie powietrza w wentylowanej przestrzeni z zastosowaniem nawiewników i wywiewników, w celu zagwarantowania wymaganych warunków - intensywności wymiany powietrza, ciśnienia, czystości, temperatury, wilgotności względnej, prędkości ruchu powietrza, poziomu hałasu.

Mikroklimat pomieszczenia:

Warunki klimatyczne istniejące w pomieszczeniu, będące wynikiem jednoczesnego oddziaływania stopnia czystości, składu chemicznego, temperatury, wilgotności względnej i prędkości ruchu powietrza, a także otaczających przegród.

Rozprowadzenie powietrza:

Przeniesienie strumienia powietrza określonej objętości do wentylowanej przestrzeni lub z tej przestrzeni.

Niezbędny strumień objętości powietrza zewnętrznego:

Strumień powietrza zewnętrznego, który ze względów higienicznych należy doprowadzić do osób przebywających w pomieszczeniu w celu utrzymania odpowiedniej jakości powietrza wewnętrznego, w tym zapewnienia odczucia świeżości powietrza, odprowadzenia przykrych zapachów i utrzymanie na wymaganym poziomie zawartości tlenu węgla i dwutlenku węgla.

Krotność wymian powietrza:

Ilość wymian powietrza – liczbowa wartość intensywności wentylacji pomieszczenia, liczba określająca ile razy w ciągu godziny przepływa przez pomieszczenie strumień powietrza o objętości równej objętości pomieszczenia.

Obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego:

Wartości liczbowe temperatury i wilgotności względnej i innych pochodnych parametrów powietrza zewnętrznego, które należy przyjmować w danej miejscowości przy obliczaniu i doborze urządzeń wentylacji i klimatyzacji.

Obliczeniowe parametry powietrza wewnętrznego:

Wartości liczbowe temperatury, wilgotności względnej i prędkości ruchu powietrza w strefie przebywania ludzi, które należy przyjmować w funkcji przeznaczenia i trybu użytkowania pomieszczeń – przy obliczaniu i doborze urządzeń wentylacji.

Uzdatnianie powietrza:

Procesy realizowane przy użyciu środków technicznych, mające na celu zmianę jednej lub kilku wielkości charakteryzujących stan i jakość powietrza

Osuszanie powietrza:

Uzdatnianie powietrza polegające na zmniejszaniu w nim zawartości wilgoci

Filtracja powietrza:

Uzdatnianie powietrza polegające na usuwaniu z niego zanieczyszczeń stałych lub ciekłych.

Wentylator:

Urządzenie służące do wprowadzania powietrza w ruch.

Przewód wentylacyjny:

Element, o zamkniętym obwodzie przekroju poprzecznego, stanowiący obudowę przestrzeni, przez którą przepływa powietrze.

Przepustnica:

Zespół samodzielny lub wbudowany w urządzenie lub w przewód wentylacyjny pozwalający na zamknięcie lub na regulację strumienia powietrza przez zmianę oporu przepływu,

Nawiewnik, wywiewnik:

Element lub zespół, przez który powietrze napływa do wentylowanej przestrzeni / wypływa z wentylowanej przestrzeni.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w Specyfikacji Technicznej nr „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

W szczególności Wykonawca jest zobowiązany:

Używać materiałów produkcji jednego z zatwierdzonych producentów lub materiałów których wzajemna kompatybilność została poświadczona przez zatwierdzonego producenta.

Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić czy pozostali wykonawcy i podwykonawcy zakończyli prace budowlane i częściowo wykończeniowe umożliwiające prowadzenie instalacji.

Dopuszcza się jedynie systemy posiadające komplet atestów, certyfikatów i dopuszczeń, w szczególności ze względów przeciwpożarowych, oraz akceptację Projektanta i Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania przedmiotu specyfikacji i zapewnienia jego pełnej funkcjonalności.

Wykonawca (oferent) obowiązany jest zapoznać się na miejscu ze stanem terenu, i elementów istniejących na terenie objętym opracowaniem oraz bezpośredniego otoczenia, przewidując trudności techniczne, organizacyjne oraz logistyczne związane z realizacją przedmiotowej inwestycji.

Wszystkie prace muszą być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod stałym nadzorem osób uprawnionych. Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych stosować zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych i podobnymi uregulowaniami.

Wykonawca jest zobowiązany do współpracy i koordynacji robót z innymi wykonawcami wyłonionymi w odrębnych postępowaniach przetargowych obejmujących pozostałe roboty budowlane, aż do całkowitego ukończenia obiektu, umożliwiającego jego przekazanie do użytkowania. Współpraca między wykonawcami polegać będzie na wzajemnym udostępnianiu frontu robót pod dalsze prace budowlane, wraz ze skoordynowaniem terminu ich wykonania, wynikającym z ogólnego harmonogramu robót akceptowanego przez Zamawiającego.

Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewna jako montaż wentylatorów wyciągowych w pomieszczeniach sanitariatów oraz montaż nawietrzaków podokiennych w pomieszczeniach łazienek zbiorczych oraz w pomieszczeniu palarni.

W budynku objętym opracowaniem projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną. Zadaniem projektowanej wentylacji jest utrzymanie żądanych wydajności i krotności wymian powietrza oraz odpowiedniej czystości w obsługiwanych pomieszczeniach omawianego budynku.

Projekt przewiduje montaż wentylatorów wyciągowych w miejscach istniejących kanałów wentylacji grawitacyjnej. Przed montażem należy koniecznie wykonać czyszczenie oraz udrożnienie wszystkich kanałów oraz ich ewentualne naprawy. W przypadku niezgodności projektu z istniejącymi kanałami wentylacyjnymi należy dokonać korekty połączeń do tych kanałów w uzgodnieniu z mistrzem kominiarskim.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, źródeł pozyskania, przechowywania i składowania podano w ST A.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 2.

2.2. Wymagania dla materiałów

W niniejszym punkcie Specyfikacji zostały opisane wymagania dla materiałów, urządzeń, armatury i osprzętu instalacji wentylacji.

Podczas montażu kanałów powietrznych należy zwracać uwagę, aby nie zabrudziły się ich wewnętrzne ścianki.

Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej.

Technologiczne ubytki powłoki ochronnej muszą być zabezpieczone środkami antykorozyjnymi

Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej.

W układach wentylacyjnych, należy zapewnić klasę szczelności kanałów wentylacyjnych C (według EN 1507:2007).

Podejścia do anemostatów i nawiewników wykonać z przewodów elastycznych. Wszystkie odcinki kanałów elastycznych wykonać w wersji z izolacją termiczną i akustyczną.

Elementy nawiewne i wywiewne

Jako elementy nawiewne i wywiewne zastosowano kratki wentylacyjne nawiewne i wyciągowe i zawory wentylacyjne.

Na podejściach do nawiewników należy zamontować przepustnice regulacyjne. Kratki wentylacyjne wywiewne należy montować do kanału wentylacyjnego przez trójnik.

OPIS SZCZEGÓŁOWY SYSTEMÓW WENTYLACYJNYCH

W pomieszczeniach sanitariatów zainstalowane zostaną wentylatory łazienkowe mechaniczne z opóźniaczem czasowym, podłączone do oświetlenia pomieszczenia z czujnikiem wilgotności np. EBB-250N-HS-HT lub inny równoważny, który ma na celu usunięcie zużytego powietrza i wyrzucenie go poprzez istniejący system kanałów wentylacyjnych zakończonych na dachu. Świeże powietrze doprowadzone będzie poprzez kratki transferowe zamontowane w drzwiach.

2.3. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych. Należy bezwzględnie stosować się do instrukcji składowania opracowanej przez producenta. Transport i składowanie przewodów i kształtek musi być przeprowadzane przy ciągłej obserwacji właściwości materiałów i zewnętrznych warunków panujących podczas procesu, tak aby, wyroby nie były poddawane żadnym szkodom.

Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Wiązki można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2 m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej. Gdy rury są składowane (po rozpakowaniu) w stertach należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach co 1,5 m.

3. Sprzęt

Zgodnie z ST A.00.00.00 „Wymagania ogólne”

Sprzęt używany przez wykonawcę powinien posiadać ustalone parametry techniczne, odpowiadające ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości, jak również wytrzymałości.

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

4. Transport

Zgodnie z ST A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu elementów, konstrukcji itp. niezbędnych do wykonania robót. Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami producenta. Zaleca się dostarczanie materiałów do stanowisk montażowych bezpośrednio przed ich montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

Drobny osprzęt powinien być przewożony w skrzyniach i zabezpieczony przed uszkodzeniem.

Urządzenia instalacji wentylacji należy przewozić w fabrycznych opakowaniach krytymi środkami transportu.

Załadunek i rozładunek powinien odbywać się ostrożnie, aby nie uszkodzić urządzenia.

Należy stosować się do instrukcji transportu opracowanej przez producenta.

Zaleca się dostarczanie materiałów do stanowisk montażowych bezpośrednio przed ich montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Ponadto:

Instalacje wentylacyjne powinny zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym je wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa
- pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

Instalacje powinny być wykonane zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we

właściwym zakresie wymagań powołanych przepisów techniczno – budowlanych, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

W przypadku kolizji z istniejącymi instalacjami zmianę prowadzenia przewodów ustalać na bieżąco w trakcie realizacji.

5.1. Szczegółowe zasady wykonywania Robót

5.1.1 Rozruch instalacji i próby

Po zamontowaniu kanałów wentylacyjnych, instalację poddać próbie szczelności na ciśnienie zgodnie z PN-EN 13779.

W układach wentylacyjnych, w których spręż dyspozycyjny wentylatora nie przekracza ciśnienia 400Pa należy zapewnić klasę szczelności kanałów wentylacyjnych C.

Po przeprowadzonych próbach szczelności należy dokonać regulacji hydraulicznej instalacji. Do regulacji należy wykorzystać przepustnice regulacyjne okrągłe jednopłaszczyznowe ręczne montowane na kanałach oraz przepustnice zamontowane w dyszach nawiewnych.

Rozruch urządzeń - dokonać w porozumieniu z serwisem producenta.

Na przewodach wentylacyjnych oznaczyć nazwy układów i kierunki

przepływów.

WYMAGANIA I ZALECENIA

WYMAGANIA BHP

Zaprojektowana instalacja wentylacyjna spełnia warunki obowiązujących przepisów BHP jak:

- odpowiednia prędkość powietrza w strefie przebywania ludzi,
- odpowiednia głośność w pomieszczeniach od urządzeń wentylacyjnych,
- odpowiednie rozmieszczenie urządzeń, zapewniające dogodny do nich dostęp,
- zabezpieczenie przeciwporażeniowe urządzeń, kanałów i rurociągów,
- odpowiednie zabezpieczenie części ruchomych urządzeń.

WYMAGANIA W ZAKRESIE UŻYTKOWANIA INSTALACJI

Instalacja wentylacji jest całkowicie zautomatyzowana i nie wymaga stałej obsługi. Warunkiem jednak prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych im w projekcie jest właściwa ich eksploatacja, która powinna się odbywać pod nadzorem fachowca w zakresie wentylacji.

Administracja budynku winna poinformować służby techniczne o konieczności:

- okresowego przeglądu wentylatorów i silników elektrycznych,
- wymiany smaru w łożyskach silników wg zaleceń producenta,
- okresowego czyszczenia pionów wentylacyjnych (co 5 lat),
- posiadania w magazynie zamiennych silników dla zapewnienia ciągłości pracy wentylacji.

Nie dopuszcza się przerw w pracy wentylacji z wyjątkiem okresów wykonywania niezbędnych czynności serwisowych jak: czyszczenie pionów, smarowanie łożysk wentylatorów.

WYTYCZNE REALIZACYJNE I MONTAŻOWE INSTALACJI WENTYLACYJNEJ

- Kanały o przekroju prostokątnym, łączone na kołnierze z uszczelkami z gumy mikroporowej. Dla podwyższenia szczelności dodatkowo połączenia ściskać klipsami co 20 cm. Należy zapewnić klasę szczelności „C” - zgodnie z normą B-84/8864-40,
- Kanały o przekroju okrągłym montować z rur spiro, połączenia przewodów i kształtek typu spiro wykonać jako złączki wsuwane uszczelniane uszczelkami gumowymi,
- Należy się liczyć z koniecznością dopasowania niektórych kształtek i kanałów na budowie w trakcie montażu.

UWAGI KOŃCOWE

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”

- Obsługa i eksploatacja urządzeń zgodnie z wytycznymi podanymi przez producentów w D.T.R.

- Wszelkie zmiany standardów muszą być zgodne z aktualnie obowiązującymi normami, przepisami i warunkami technicznymi

- Przedstawione w dokumentacji urządzenia techniczne, wyroby i materiały ze wskazaniem producenta należy traktować jako przykładowe. Oznacza to, że Wykonawca może zaproponować innych producentów dla urządzeń, wyrobów i materiałów określonych w projekcie z zachowaniem odpowiednich równoważnych parametrów technicznych ww. urządzeń, wyrobów i materiałów pozwalających osiągnąć oczekiwaną funkcjonalność całego układu będącego przedmiotem projektu – po uzyskaniu zgody projektanta. Wykonawca zobligowany jest do uzyskania wszelkich ewentualnie wymaganych uzgodnień.

- Wszystkie wyroby przeznaczone do wykonywania instalacji winny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie i posiadać odpowiednie atesty.

W pomieszczeniach dla których zaprojektowano wentylację mechaniczną należy bezwzględnie zaślepić kratki wentylacji grawitacyjnej. Dodatkowo w przedmiotowych pomieszczeniach przeznaczonych do remontu zainstalowano wentylatory wyciągowe osiowe w istniejących przewodach

wentylacji grawitacyjnej. Wentylatory te wyposażać w systemowe regulatory prędkości-wydajności. W pomieszczeniach w.c. zaprojektowano wentylatory łazienkowe sprzężone z włącznikiem światła. Wentylatory te muszą posiadać opóźniacz czasowy – praca do 2min po wyłączeniu światła w pomieszczeniu.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST A.00.00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 6.

6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy

6.2.1 Prace wstępne

Celem kontroli działania instalacji wentylacyjnej jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami. Badanie to pokazuje, czy poszczególne elementy instalacji takie zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie.

Przed rozpoczęciem kontroli działania instalacji należy wykonać następujące prace wstępne:

Próbny ruch całej instalacji w warunkach różnych obciążeń(72 godziny);

Określenie strumienia powietrza na każdym nawiewniku oraz ustawienie kierunku wypływu powietrza z nawiewników;

Nastawienie elementów zasilania elektrycznego zgodnie z wymaganiami projektowymi;

6.2.2 Procedura prac

Kontrola działania wentylatorów

Kierunek obrotów wentylatorów;

Regulacja prędkości obrotowej lub inny sposób regulacji wydajności wentylatora;

Działanie wyłącznika;

6.3. Pomiary kontrolne

Celem pomiarów kontrolnych jest uzyskanie pewności, że instalacja osiąga parametry projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymaganiami.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru jest :

mb, m2, m3 , sztuka, komplet, kg

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór techniczny – częściowy instalacji wentylacji

Odbiór techniczno-częściowy przeprowadzany jest dla tych elementów lub części instalacji wentylacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Kanały wentylacyjne prowadzone w przegrodach.

kanały wewnętrzne przewidziane do obudowy

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz ew. zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie

sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich wyżej wymienionych punktach, a w przypadku odstępstw sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika

przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych.

8.2. Odbiór techniczny – końcowy instalacji wentylacji

Instalacja jest przedstawiona do odbioru technicznego – końcowego po spełnieniu następujących warunków:

zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,
zakończono uruchamianie instalacji obejmujące w szczególności regulację montażową zapewniającą uzyskanie założonych parametrów czynników: przepływ, ciśnienie
zakończono roboty budowlano - konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na pracę instalacji.

8.2.1 Dokumenty do odbioru ostatecznego robót

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

Oświadczenie kierownika robót wentylacyjnych o zakończeniu prac

Protokoły odbioru częściowych i zapisów technicznych w trakcie robót

dokumentację projektową podstawową i powykonawczą z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,

atesty materiałowe, deklaracje zgodności oraz certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów

wyniki badań skuteczności działania wentylacji i poziomu ciśnienia akustycznego

instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów, instrukcję obsługi instalacji.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja odbioru.

Wyniki badań należy zamieścić w protokole odbioru końcowego.

8.2.2 Zakres prac w ramach odbioru końcowego

W ramach odbioru końcowego należy:

sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym

sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji a wymaganiami określonymi w odpowiednich wyżej wymienionych punktach, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa.

sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych

uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych.

W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji.

8.3. Zakres badań odbiorczych

Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji. Szczegółowy zakres badań odbiorczych zostaje ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą

Zakres badań powinien obejmować:

8.3.1 Badania ogólne

Obejmują badania: dostępności dla obsługi, stanu czystości urządzeń, systemu rozprządzenia powietrza, rozmieszczenia i dostępności otworów do czyszczenia urządzeń i przewodów, kompletności znakowania, rozmieszczenia zgodnie z projektem izolacji cieplnych, zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji montażowych i wsporczych, zainstalowanie urządzeń, zamocowanie przewodów, środków do uziemiania urządzeń i przewodów.

8.4. Kontrola działania

Celem kontroli działania instalacji wentylacyjnej jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami, badanie to pokazuje, czy poszczególne elementy instalacji zostają prawidłowo zamontowane i działają efektywnie.

8.4.3 Kontrola urządzeń

Kierunek obrotów wentylatorów, regulacja prędkości obrotowej, działania wyłącznika, włączanie i wyłączanie regulacji oraz układu regulacji przepustnic, kierunek ruchu przepustnic wielopłaszczyznowych, działanie i kierunek regulacji urządzeń regulacyjnych, elementy zabezpieczające silniki napędzające.

8.5. Pomiary kontrolne

Celem pomiarów kontrolnych jest uzyskanie pewności, że instalacja osiąga parametry projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymaganiami. Pomiary wykonywane są przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie. Przed rozpoczęciem pomiarów kontrolnych należy określić położenie punktów pomiarowych, uzgodnić metody pomiarów i rodzaj przyrządów pomiarowych. Uzgodnienia obejmują również dopuszczalną niepewność otrzymanych wyników. Uzgodnienia te dokonuje się przed rozpoczęciem montażu instalacji.

8.6. Zakres niezbędnych ustaleń w umowie między inwestorem a wykonawcą instalacji.

W związku z odbiorem instalacji umowa między inwestorem a wykonawcą instalacji powinna zawierać następujące ustalenia:

Warunki późniejszego wykonania badań, które nie mogły być zakończone z uzasadnionych przyczyn

Zakres ilościowy prac związanych z kontrolą działania i pomiarami kontrolnymi Niezbędne działania w przypadku nieodpowiednich wyników badań

Umowa na wykonanie instalacji określa rodzaj i liczbę urządzeń, które powinny być zamontowane. Sprawdzenie kompletności instalacji przeprowadza się na podstawie zestawienia zainstalowanych urządzeń i ich wymagań technicznych. Jeśli wymagania techniczne poszczególnych urządzeń są przedmiotem umowy, zestawienie to powinno odpowiadać tym wymaganiom.

9. Podstawa płatności

Rozliczenie robót zgodnie z ST-0 „Wymagania Ogólne” pkt.8, oraz zawartej umowy

10. Powołane oraz związane przepisy i normy

Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz. U. Nr106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz.1268, Nr 5/01 poz.42, Nr 100/01 poz.1085, Nr110/01 poz. 1190, Nr115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz.1439, Nr 154/01 poz.1800, Nr 74/02 poz.676, Nr 80/03 poz. 718)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

(Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 – zm. z 2003 r. Nr 33, poz. 270 z 2004 r. Nr 109, poz. 1156, Dz.U. z 2008 r. nr 201 poz 1238)

WYMAGANIA TECHNICZNE COBRTI INSTAL: Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru instalacji Wentylacyjnych, zeszyt nr 5, Warszawa maj 2003r.

Normy obowiązujące w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 3 kwietnia 2001 Dz. U. Nr 38, poz. 456 z późniejszymi zmianami, i inne powołane w wyżej wymienionych przepisach.

PN-EN 12599:2002 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji – wraz z poprawką AC:2004

PN-EN 12237:2005 Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym.

PN-B-02151-3:1999 Akustyka. Ochrona przed hałasem w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

PN-EN 12792:2006 Wentylacja budynków. Symbole, terminologia i oznaczenia na rysunkach.

PN-B-03420:1976 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.

PN EN Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Właściwości mechaniczne.

PN-B-02151 -02:1987 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

Literatura fachowa.