

S 01.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE
S 01.01.00 INSTALACJA GRZEWcza
S 01.02.00 INSTALACJA WOD-KAN
S 01.03.00 WENTYLACJA

SPIS TREŚCI

S.01.00.00 INSTALACJE SANITARNE

S 01.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Obmiar robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

S 01.01.00 INSTALACJA GRZEWcza

1. Wstęp
2. Materiały
- Izolacja antykorozyjna
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

S 01.02.00 INSTALACJA WOD-KAN

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

S 01.03.00 WENTYLACJA

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SANITARNE

S 01.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

PZJ - program zapewnienia jakości

bhp - bezpieczeństwo i higiena pracy

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla instalacji sanitarnych dla potrzeb budowy dwóch budynków mieszkalnych wielorodzinnych wraz z instalacją fotowoltaiczną do potrzeb własnych, hydroforni i 3 śmietników oraz kompleksowym zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu, drogami wewnętrznymi i 158 miejscami postojowymi we Włocławku przy ul. Celulozowej na dz. 046401_1.0880.27, obręb 046401_1.0880.

1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w pkt.

1.1. Zaleca się również wykorzystanie niniejszej SST przy zleceniu robót budowlanych realizowanych ze środków pozabudżetowych (nie objętych ustawą o zamówieniach publicznych).

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (S 01).

1.4. Określenia podstawowe.

Ileokroć w SST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym — należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

1.4.2. budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3. budynku mieszkalnym jednorodzinny - należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

1.4.4. budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.4.5. obiekcie małej architektury -- należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.4.6. tymczasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przykrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.4.7. budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.8. robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SANITARNE

1.4.9. remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.4.10. urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć 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.

1.4.11. terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.4.12. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.4.13. pozwoleniu na budowę- należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

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

1.4.15. dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.16. terenie zamkniętym - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,

b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

1.4.17. aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.18. właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

1.4.19. wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.4.20. organie samorządu zawodowego — należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. 2019 poz. 1117).

1.4.21. obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.4.22. opłacie - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone Ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1.4.23. drodze tymczasowej (montażowej) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

1.4.24. dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1.4.25. kierowniku 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.

1.4.26. rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć- akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

1.4.27. laboratorium — należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

1.4.28. materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SANITARNE

tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

1.4.29. odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.30. poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.31. projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.4.32. rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

1.4.33. przedmiarze robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

1.4.34. części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.4.35. ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi podając lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości 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 tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

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. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SANITARNE

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, 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 Inspektora nadzoru. 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 Inspektora nadzoru.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SANITARNE

2. Materiały.

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST). Projekt nie narzuca konkretnych producentów urządzeń, wszystkie dobrane urządzenia należy traktować jako przykładowe i dopuszcza się stosowanie innych urządzeń o nie gorszych parametrach jak przytoczone w niniejszej dokumentacji projektowej.

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane 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 Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SANITARNE

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.

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 właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wykonanie robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Program zapewnienia jakości.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SANITARNE

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

6.3. Pobieranie próbek.

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

6.4. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.5. Raporty z badań.

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

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99). W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy.

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SANITARNE

bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

[3] Dokumenty laboratoryjne

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

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

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

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SANITARNE

Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

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

7.4. Wagi i zasady wdrażania.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. Obmiar robót.

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

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

8.2. Obmiar robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny.

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SANITARNE

przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
7. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i prze kazania tych robót właścicielom urządzeń,
8. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
9. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót”

9. Podstawa płatności.

9.1. Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c) opłaty/dzierżawy terenu,
- (d) przygotowanie terenu,
- (e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SANITARNE

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający

10. Przepisy związane.

1. USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r., poz. 2351)
2. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU, PRACY I TECHNOLOGII z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki. (Dz. U. z 2021r., poz. 1686)
3. USTAWA z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r., poz. 1376)
4. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

S 01.01.00 INSTALACJA GRZEWcza

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania instalacji grzewczej dla potrzeb budowy dwóch budynków mieszkalnych wielorodzinnych wraz z instalacją fotowoltaiczną do potrzeb własnych, hydroforni i 3 śmietników oraz kompleksowym zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu, drogami wewnętrznymi i 158 miejscami postojowymi we Włocławku przy ul. Celulozowej na dz. 046401_1.0880.27, obręb 046401_1.0880.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót:

1. Instalacji centralnego ogrzewania

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem instalacji grzewczych zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S.01.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w S.01.00.00

„Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Instalacja grzewcza.

Przyjęto instalację centralnego ogrzewania dwururową systemu zamkniętego z rozdziałem dolnym. Instalacja zabezpieczona będzie zgodnie z PN-B-02414:1999. Poziomy główne w pom. węzła oraz piony w szachtach należy wykonać z rur stalowych czarnych średnich przewodowych ze szwem. Podłączenia (rozprowadzenia od pionów) do poszczególnych grzejników wykonać w systemie trójnikowym z rur typu wielowarstwowych. Do montażu instalacji prowadzonej w posadzkach lub w bruzdach ściennych, stosować metodę połączeń zaciskania aksjalnego (nasuwanie tulei zaciskowej na złącze wzdłuż osi rury po uprzednim, rozkiełkowaniu końcówki rury) oraz złączki odporne na odcynkowanie.

Instalacje należy wykonać z rur (spełniający normę PN-EN ISO 21003; DVGW DW 8501BR0402) z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium zgrzewanego doczołowo, współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.43 W/mK oraz max. parametry pracy 95°C i 10 bar. Do łączenia rur stosować kształtki systemowe, zaprasowywane, wykonane z mosiądzu cynowanego (zwiększona odporność na agresywne oddziaływanie betonu).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SANITARNE

Podłączenia grzejników należy wykonać za pomocą modułu prostego. Na zintegrowanej z grzejnikiem wkładce zaworowej z nastawą wstępną zamontować głowicę termostatyczną cieczową o czasie reakcji 18 min i histerezie 0,3 st. C. Na kłatkach schodowych zamontować głowice termostatyczne posiadające zabezpieczenie przed kradzieżą i zniszczeniem.

Montaż zaworów wykonać zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji. Wartości nastaw na zaworach podano na rozwinięciu instalacji. Użytkowników instalacji należy poinstruować o prawidłowej eksploatacji zaworów z głowicami termostatycznymi.

Tabela 1. Grubość izolacji w zależności od średnicy przewodów Uwaga: Projektowane rozwiązania przyjęto zgodnie z WT2018 :

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m·K) ¹⁾
1.	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2.	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3.	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4.	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5.	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6.	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7.	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8.	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9.	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10.	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	1/2 wymagań z poz. 1-4
11.	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z poz. 1-4

¹⁾ Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej

²⁾ Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna

Dla ogrzewanych pomieszczeń dobrano grzejniki stalowe płytowe MV z wbudowanymi zaworami, zasilane od dołu z podejściem środkowym. Wielkość grzejników oraz wyliczone zapotrzebowania na ciepło dla poszczególnych pomieszczeń wg części graficznej projektu (rozwinięcia instalacji grzewczej). Grzejniki wyposażone są fabrycznie we wkładki zaworowe termostatyczne z nastawą wstępną do współpracy z głowicami termostatycznymi. W łazienkach w lokalach mieszkalnych przyjęto grzejniki łazienkowe drabinkowe. Przy grzejnikach łazienkowych zastosować zawory powrotne oraz zawory termostatyczne z głowicą termostatyczną. Rozmieszczenie i wielkość grzejników wg graficznej części opracowania.

W celu opomiarowania zużycia ciepła w poszczególnych mieszkaniach przewidziano dla każdego mieszkania węzeł pomiarowy zlokalizowany w zamykanej szafce metalowej w szachcie instalacyjnym – montaż przetwornika przepływu na przewodzie zasilającym.

Wyposażenie punktu pomiarowego:

- ciepłomierz: ciepłomierz. Przetwornik przepływu $q=0,6 \text{ m}^3/\text{h}$ 110 mm; z modułem zdalnego odczytu
- trójnik do montażu czujnika temperatury
- filtr siatkowy szt. 1
- zawór równoważący szt. 1
- zawory kulowe szt. 2

Przewody stalowe

Piony i poziomy w piwnicy wykonać przewody instalacji grzewczej z rur stalowych średnich czarnych przewodowych.

Powierzchnię zewnętrzną projektowanych przewodów czarnych stalowych należy zabezpieczyć antykorozyjnie za pomocą powłok ochronnych. W tym celu powierzchnię rurociągów oczyścić do 1-go stopnia czystości. Następnie oczyszczone powierzchnie zagruntować farbą epoksydową do gruntowania, przeciwrzdzewną, minową, średnotemperaturową. Po zagruntowaniu pomalować dwukrotnie emalią aluminium – silikonową.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SANITARNE

Przejścia przewodów przez ściany oddzielenia stref p.poż. wykonać poprzez zastosowanie atestowanych przejść systemowych przeznaczonych dla rur niepalnych i palnych – wybrany system do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

REGULACJA STATYCZNA – na odejściu na poszczególne mieszkania

Instalacje równoważyć za pomocą statycznych zaworów montowanych na gałęzce zasilającej. Na powrocie zamontować zawór odcinający. Zawory równoważące należy montować zgodnie z wytycznymi producenta.

REGULACJA DYNAMICZNA – STAŁEJ RÓŻNICY CIŚNIEŃ (zawory pod pionowe)

Instalację regulować za pomocą automatycznych zaworów stałej różnicy ciśnień montowanych na działce powrotnej. Na zasileniu zamontować zawory odcinające precyzyjnej regulacji z nastawą wstępną do współpracy z wybranym stabilizatorem różnicy ciśnień. Zawory równoważące należy montować zgodnie z wytycznymi producenta.

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w S.01.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania instalacji grzewczych

Do wykonania robót instalacji grzewczych Wykonawca robót powinien wykazać się możliwością korzystania co najmniej z poniższego sprzętu:

- do robót montażowych zestawem specjalistycznych narzędzi i elektronarzędzi z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań technicznych.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S.01.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w S.01.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Instalacje grzewcze

Przyjęto instalację centralnego ogrzewania dwururową systemu zamkniętego z rozdziałem dolnym. Instalacja zabezpieczona będzie zgodnie z PN-B-02414:1999. Poziomy w pom. węzła prowadzone będą pod sufitem w piwnicy, piony w szachtach instalacyjnych na klatce schodowej. Od pionów odejścia do mieszkań poprzez układ pomiarowo – rozliczeniowy do obiegów grzejnikowych w poszczególnych lokalach mieszkalnych. Źródłem ciepła będzie węzeł zasilany z miejskiej sieci ciepłowniczej zlokalizowany w każdym budynku. Przewody poziome zasilające piony, należy prowadzić powyżej przewodów instalacji wodociągowej. Powierzchnię zewnętrzną projektowanych przewodów stalowych należy zabezpieczyć antykorozyjnie za pomocą powłok ochronnych. W tym celu powierzchnię rurociągów oczyścić do 1-go stopnia czystości. Następnie oczyszczone powierzchnie zagruntować farbą epoksydową do gruntowania, przeciwrdzewną, minową, średnotemperaturową. Po zagruntowaniu pomalować dwukrotnie emalią aluminiowo – silikonową.

Wszędzie, gdzie jest to możliwe należy stosować zasadę samokompensacji przewodów (kompensacja naturalna). Należy pamiętać o trzech podstawowych zasadach dla prawidłowej eksploatacji instalacji:

- Umożliwienie każdemu odcinkowi rur rozszerzania się bez ograniczeń,
- Niedopuszczalne, aby odkształcenia działały na zbyt krótkim odcinku przewodów,
- Przewody prowadzone w posadzce prowadzić tzw. fałą.

Grzejniki w pomieszczeniach montować na ścianie za pomocą zestawu montażowego (w wyposażeniu grzejnika) na wysokości min. 10 cm nad posadzką (wolna przestrzeń do parapetu min. 10 cm). Przy grzejnikach łazienkowych zastosować zawory powrotne oraz zawory termostatyczne z głowicą termostatyczną. Rozmieszczenie i wielkość grzejników wg graficznej części opracowania.

W razie rozbieżności między średnicami i oznaczeniami i wielkościami grzejników na rysunkach rzutów, a rysunkami rozwinięć należy w pierwszej kolejności stosować średnice umieszczone na rysunku rozwinięć.

Dobre grzejniki są tylko proponowanymi, dopuszcza dowolnego producenta przy zachowaniu wymaganej mocy i przy akceptacji Inżyniera kontraktu/Inspektora nadzoru.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SANITARNE

Regulacja instalacji ogrzewczej odbywać się będzie przez zawory i głowice termostaticzne przy grzejnikach, zawory regulacyjne, podpionowe oraz pompę w źródle ciepła. Dodatkowo węzeł cieplny (projektowany wg. odrębnego opracowania) wyposażony będzie w układ sterowania pogodowego – wg opisu projektu węzła cieplnego.

Na pionie zasilającym i powrotnym w najwyższych punktach (min. 30 cm powyżej grzejnika) zamontować samoczynne zawory odpowietrzające wraz z zaworem kulowym odcinającym (umożliwiającym demontaż odpowietrznika). Grzejniki wyposażone są w odpowietrzniki miejscowe. Odpowietrzenie poziomych przewodów rozprowadzających umieszczonych w podłodze nastąpi do pionu albo do grzejnika. Jeżeli zaistnieje konieczność odwodnienia poziomych przewodów ułożonych w posadzce, należy opróżnić je za pomocą sprężonego powietrza. Odwodnienie pionów i poziomów do pomieszczenia węzła (spadek przewodów).

Przejścia przewodów przez ściany oddzielenia stref p.poż. wykonać poprzez zastosowanie atestowanych przejść systemowych przeznaczonych dla rur niepalnych i palnych.

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Wartość cieniowania próbnego wyznaczono na 0,6MPa. Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego. Przed przystąpieniem do badań instalację skutecznie wypłukać wodą. Od instalacji ogrzewczej odłączyć urządzenia zabezpieczające przed przekroczeniem ciśnienia roboczego. Należy od instalacji odłączyć naczynie wzbiorcze, zaślepić rurę wzbiorczą. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub roszenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności. Dodatkowo armaturę regulacyjną ustawić w pozycji pełnego otwarcia. Przebieg badania szczelności wodą zimną – badanie przeprowadzić zgodnie z warunkami podanymi odpowiednio w tablicach 10 i 11 zamieszczonych w warunkach technicznych COBRTI INSTAL zeszyt nr 6. Instalację ogrzewczą, po zakończeniu z wynikiem pozytywnym badania szczelności wodą zimną należy poddać, przy ciśnieniu roboczym, badaniu szczelności wodą ciepłą. Instalację ogrzewczą poddać pozostałym badaniom odbiorczym – zakres badań należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji. Wyniki badań należy uznać za dodatnie, jeżeli przeprowadzony zakres badań odbiorczych przebiegł pozytywnie w przeciwnym razie należy poprawić usterki i ponownie przeprowadzić odbiór. Badania odbiorcze i przekazanie do eksploatacji wykonać zgodnie z wymaganiami COBRTI INSTAL zeszyt nr 6.

Badanie poprawności działania i szczelności na gorąco:

należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku dla próby na zimno

- po wykonaniu izolacji
- po uruchomieniu źródła ciepła i możliwie najwyższych parametrach
- przed przystąpieniem do próby należy włączyć instalację na 72 h
- wynik badania jest pozytywny gdy nie wystąpi przeciekanie i roszenia, instalacja zachowuje obliczeniowe - - parametry pracy, nie stwierdzi się uszkodzeń i trwałych odkształceń
- jeżeli po 3 dobach nie wystąpi ubytek wody większy niż 0,1% pojemności to instalację można uznać za szczelną

Sprawdzenie zaworów bezpieczeństwa – należy wykonać poprzez zwiększenie ciśnienia o 10% powyżej ciśnienia otwarcia zaworu.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S.01.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w S.01.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w S.01.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.2. Odbiór częściowy.

- a) odbiorowi częściowemu należy poddać elementy urządzeń instalacji, których w wyniku postępu robót, sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego,
- b) każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy

8.3. Odbiór końcowy:

- a) przy odbiorze końcowym urządzeń, instalacji i regulacji urządzenia należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną po uwzględnieniu

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SANITARNE

udokumentowanych odstępstw oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych

b) przy odbiorze urządzenia instalacji c.o. należy przedłożyć protokół odbiorów częściowych i prób szczelności

c) w szczególności należy skontrolować

- użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia
- prawidłowość wykonania połączeń
- jakość zastosowanych materiałów uszczelniających
- wielkość spadków przewodów
- odległości przewodów względem siebie i przegród budowlanych
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami
- prawidłowość wykonania odpowietrzników
- prawidłowość wykonania montażu urządzeń
- prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną
- jakość wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego przewodów
- jakość wykonania izolacji cieplnej przewodów i armatury

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S.01.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

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

10. Przepisy związane.

10.1. Normy.

PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.

PN-EN 442-2:2000 Grzejniki. Ocena zgodności.

PN-BB02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń.

Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania - Ogólne wymagania i badania

PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji wodnych

S 01.02.00 INSTALACJA WOD-KAN

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania wewnętrznej instalacji wod-kan dla potrzeb budowy dwóch budynków mieszkalnych wielorodzinnych wraz z instalacją fotowoltaiczną do potrzeb własnych, hydroforni i 3 śmietników oraz kompleksowym zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu, drogami wewnętrznymi i 158 miejscami postojowymi we Włocławku przy ul. Celulozowej na dz. 046401_1.0880.27, obręb 046401_1.0880.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót:

1. Instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji - do celów higieniczno-sanitarnych
2. Kanalizacji sanitarnej i deszczowej

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem instalacji wodno - kanalizacyjnej zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznym i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SANITARNE

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S.01.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w S.01.00.00

„Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Instalacje wodna

Projektowaną instalację wody zimnej należy podłączyć z projektowanego przyłącza wody. Instalacja wodna z uwagi na za niskie ciśnienie w sieci wodociągowej będzie współpracować zestawem podnoszącym ciśnienie wody. Instalacja bytowa podłączona będzie z nowo projektowanego zestawu hydroforowego zlokalizowanego w osobnym budynku na terenie działki inwestora. Zestaw podnoszący ciśnienie opisany został w ST instalacje zewnętrzne. Ciepła woda dostarczona będzie z miejskiej sieci ciepłowniczej, poprzez węzeł cieplny zlokalizowany w każdym budynku w pomieszczeniu węzła – projekt i budowa po stronie Gestora sieci.

Przewody poziome w piwnicy oraz pionowe instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych, rozprowadzenie do lokali z rur wielowarstwowych łączonych przy pomocy złączek zaciskowych lub w innym systemie o podobnych parametrach. Wodę należy doprowadzić do baterii umywalkowych, zlewozmywakowych, spłuczek, zmywarek oraz pralek. W celu umożliwienia zdemontowania baterii bez odcinania całej instalacji, na podejściach do baterii zamocować zawory przepływowe, kulowe dn=15mm. W obliczeniach hydraulicznych instalacji wodociągowej przyjęto rezerwę na zamontowanie zmywarek w każdej kuchni. Piony oraz układy pomiarowe dla poszczególnych lokali są zlokalizowane w szachtach instalacyjnych na klatkach schodowej. Piony należy wykonać ze stali ocynkowanej - przewody wody ciepłej i cyrkulacji prowadzone po ścianie należy izolować materiałem o współczynniku przewodzenia oraz grubości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2012r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m·K) ¹⁾
1.	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2.	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3.	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4.	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5.	Przewody i armatura wg poz. 1–4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1–4
6.	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1–4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1–4
7.	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8.	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9.	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10.	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	1/2 wymagań z poz. 1–4
11.	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z poz. 1–4

¹⁾ Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej

²⁾ Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna

Piony i poziomy wody zimnej zaizolować otuliną z pianki polietylenowej PE o grubości 9 mm.

Główny układ pomiarowy dla całego nowego osiedla znajdować się będzie w studni wodomierzowej na terenie działki inwestora. Należy zapewnić oddzielne układy pomiarowe wody zimnej i ciepłej (z modułem zdalnego odczytu) dla każdego mieszkania. Projektuje się układy pomiarowe w wydzielonych szafkach na klatkach schodowych.

2.2.2 Wyposażenie higieniczno-sanitarne

Uwaga! Wybrane rozwiązania (rodzaj armatury sanitarnej, kabin itp.) podlega akceptacji Inwestora/Inżyniera/Inspektora nadzoru. Możliwy jest wybór innych rozwiązań w uzgodnieniu z projektantem i Inwestorem, o ile nie pogarszają one warunków użytkowych i funkcjonalnych.

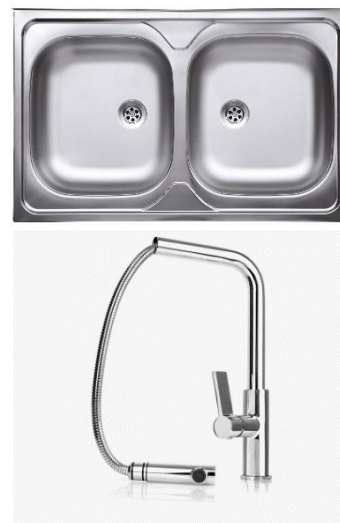
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SANITARNE

Wyposażenie kuchni i aneksów kuchennych

K1 – Zlewozmywak

Kompletny zestaw zlewu dwukomorowego wraz z baterią, syfonem oraz niezbędnymi do poprawnego funkcjonowania i montażu elementami. Zlew nakładany na blat, stalowy, dwukomorowy. Syfon automatyczny typu pop-up. Wymiary zlewu: szerokość ok. 79x50cm, głębokość ok. 19cm. Szafka kuchenna, szerokość 80cm. W kolorze białym. (branża architektoniczna)

Bateria zlewozmywakowa, jednouchwytowa z wyciąganą wylewką z perlatozem, stojąca, posiadająca atest PZH, wykończenie - chrom. Minimalny przepływ 2,5l/min, perlator, giętkie węże przyłączeniowe, montaż jednootworowy, głowica ceramiczna 35mm.



Produkt referencyjny

Wyposażenie łazienek i WC

H1 – Umywalka wisząca

Kompletny zestaw umywalki wraz z baterią, syfonem oraz niezbędnymi do poprawnego funkcjonowania i montażu elementami.

Umywalka ścienna o wymiarach ok. 60x48cm, z otworem na baterię na środku, otworem przelewowym, zestawem mocującym, syfonem (mosiężny z powłoką chromową, przykręcanym zamknięciem do czyszczenia syfonu i przesuwaną rozetą).

Bateria umywalkowa standardowa, jednouchwytowa, stojąca, posiadająca atest PZH, wykończenie - chrom. Minimalny przepływ 2,5l/min, perlator, giętkie węże przyłączeniowe, montaż jednootworowy, głowica ceramiczna 35mm.



Produkt referencyjny

H2 – Miska ustępowa na stelażu

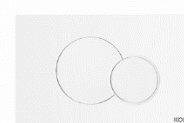
Kompletny zestaw miski ustępowej wraz z deską, przyciskiem, stelażem oraz niezbędnymi do poprawnego funkcjonowania i montażu elementami.

Montaż na wysokości ok. 40cm.

Stelaż do WC ściennego, spłuczka do WC z małym otworem rewizyjnym, rama stalowa, powlekana proszkowo, samonośna, z szybką regulacją i blokadą wysokości. Materiał mocujący - 2 sworznie mocujące WC, kolanko odpływowe z polietylenu, regulacja głębokości zabudowy. Zestaw dopływowy i odpływowy, spłuczka do WC 3-6l.

Przyłączenie wodne ze strony lewej, prawej, od tyłu lub od góry. Miska ustępowa ceramiczna w komplecie z deską. Armatura I klasy głośności.

Przycisk WC do uruchomienia 2-pojemnościowego. Wykonany z ABS lub stali nierdzewnej.



Produkt referencyjny

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SANITARNE

H3 – Brodzik 90x90cm

Kompletny zestaw umożliwiający korzystanie z prysznica wraz z baterią, brodzikiem, kabiną, odpływem oraz niezbędnymi do poprawnego funkcjonowania i montażu elementami.

Elementy składowe:

Brodzik niskoprogowy;

Wymiary min.: 90x90cm;

Zestaw prysznicowy z termostatem i drążkiem, składa się z: główki prysznicowej, baterii termostatycznej, drążka prysznicowego, suwaka, węża prysznicowego. Zmiana strumienia poprzez obrót. Głowica posiada regulację strumienia wody za pomocą wymiennych dysz o budowie ułatwiającej czyszczenie. Wykończenie chrom;

Kabina prysznicowa szklana z drzwiami, dopasowana na wymiar brodzika.



Produkt referencyjny

H4 – Brodzik 90x90cm zabudowany

Kompletny zestaw umożliwiający korzystanie z prysznica wraz z baterią, brodzikiem, kabiną, odpływem oraz niezbędnymi do poprawnego funkcjonowania i montażu elementami.

Elementy składowe:

Brodzik niskoprogowy, wymiary min.: 90x90cm;

Zestaw prysznicowy z termostatem i drążkiem, składa się z: główki prysznicowej, baterii termostatycznej, drążka prysznicowego, suwaka, węża prysznicowego. Zmiana strumienia poprzez obrót. Głowica posiada regulację strumienia wody za pomocą wymiennych dysz o budowie ułatwiającej czyszczenie. Wykończenie chrom;

Kabina prysznicowa szklana z drzwiami przesuwными, dopasowana na wymiar wnętrza prysznicowej.



Produkt referencyjny

H5 – Umywalka wisząca do WC

Kompletny zestaw niewielkiej umywalki wraz z baterią, syfonem oraz niezbędnymi do poprawnego funkcjonowania i montażu elementami.

Umywalka ścienna o wymiarach ok. 45x36cm, z otworem na baterię na środku, otworem przelewowym, zestawem mocującym, syfonem (mosiężny z powłoką chromową, przykręcanym zamknięciem do czyszczenia syfonu i przesuwną rozetą).

Bateria umywalkowa standardowa, jednouchwytowa, stojąca, posiadająca atest PZH, wykończenie - chrom. Minimalny przepływ 2,5l/min, perlator, giętkie węże przyłączeniowe, montaż jednootworowy, głowica ceramiczna 35mm.



Produkt referencyjny

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SANITARNE

H6 – Umywalka dla osób niepełnosprawnych

Kompletny zestaw umywalki wraz z baterią, syfonem oraz niezbędnymi do poprawnego funkcjonowania i montażu elementami.

Umywalka ścienna o wymiarach ok. 55x55cm, z otworem na baterię na środku, otworem przelewowy, zestawem mocującym, syfonem (mosiężny z powłoką chromową, przykręcanym zamknięciem do czyszczenia syfonu i przesuwną rozetą).

Umywalka ceramiczna lub z odlewu mineralnego. Umywalka spełnia wytyczne DIN 18040 dla budownictwa bez barier. Posiada otwór na baterię.

Montaż na wysokości ok. 80-85cm.

Bateria umywalkowa z termostatem, DN 15 do uruchamiania dźwigni ramieniem, powłoka chromowa, metalowa dźwignia ramienna 250mm obszar obrotu 100°, metalowy ogranicznik krańcowy, głowica ceramiczna 1/2", termoelement z materiału rozszerzalnego, pokrętło z wyborem temperatury z ogranicznikiem bezpieczeństwa między 35°C i 45°C. Sitko do zanieczyszczeń.

Miska ustępowa przystosowana do korzystania przez osoby niepełnosprawne.



Produkt referencyjny

H7 – Lustro uchylne

Lustro uchylne z rączką, rama chromowana. Wymiary: szerokość ok. 70cm, wysokość ok. 120cm. (branża architektoniczna)

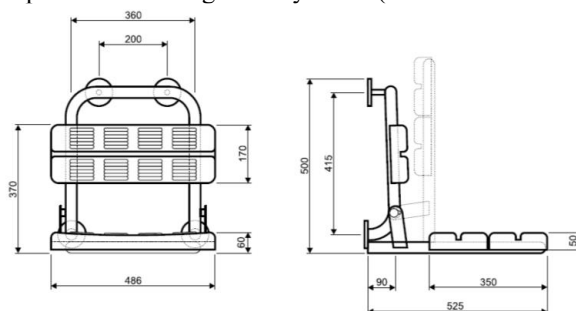
H8 – Brodzik dla osób niepełnosprawnych

Brodzik wykonany w formie posadzki wykończonej płytkami ceramicznymi (takimi jak w łazienkach), wraz z odpływem liniowym (z możliwością wklejenie płytki) i innymi elementami niezbędnymi do poprawnego funkcjonowania. Spadek wykonany w kierunku kratki odpływu.

Zestaw prysznicowy z termostatem i drążkiem, składa się z: głowki prysznicowej, baterii termostaticznej, drążka prysznicowego, suwaka, węży prysznicowego. Zmiana strumienia poprzez obrót. Głowica posiada regulację strumienia wody za pomocą wymiennych dysz o budowie ułatwiającej czyszczenie. Wykończenie chrom.

Półeczka na kosmetyki kąpielowe. (branża architektoniczna)

W przestrzeni prysznica należy zamontować siedzisko prysznicowe dla osób niepełnosprawnych, ze stali nierdzewnej, uchylne z oparciem. Wymiar: 486x350mm. Montaż naścienny, powierzchnia siedziska i oparcia z modułów PCV. Siedzisko musi posiadać atest higieniczny PZH. (branża architektoniczna)



Produkt referencyjny

H9 – Miska ustępowa dla osób niepełnosprawnych

Kompletny zestaw miski ustępowej kompaktowej wraz z deską, przyciskiem oraz niezbędnymi do poprawnego funkcjonowania i montażu elementami.

Montaż na wysokości ok. 46cm.

Zestaw dopływowy i odpływowy, spłuczka do WC 3-6l.

Przyłączenie wodne ze strony lewej, prawej, od tyłu lub od góry. Miska ustępowa ceramiczna w komplecie z deską. Armatura I klasy głośności.

Przycisk WC do uruchomienia 2-pojemnościowego. Wykonany ze stali nierdzewnej.

Miska ustępowa przystosowana do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

H10 – Poręcze i uchwyty dla osób niepełnosprawnych

Uchwyty dopasowane do wymiarów oraz gabarytów elementów wyposażenia higieniczno-sanitarnego łazienki tj. misek ustępowych i umywalk. (branża architektoniczna)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SANITARNE

Wykonane z stali nierdzewnej/ ew. węglowej malowanej proszkowo. Uchwyty muszą posiadać niezbędne atesty i certyfikaty. W projekcie należy stosować następujące rodzaje uchwytów do łazienki dla osób z niepełnosprawnościami:

- uchwyty umywalkowe uchylne/ ew. stałe, długość uchwytów 70cm przy umywalce o gł. 50cm, 80cm przy umywalce o gł. 60cm
- uchwyty przy ustępie uchylne, długość uchwytu 90cm
- uchwyty prysznicowe kątowe 90° i uchylne, długość uchwytów uchylnych 70cm

Wysokość montażu uchwytu kąтового pod prysznic – 80-85cm do dolnej granicy uchwytu od posadzki.

Należy stosować na ścianach nośnych lub wzmocnienia pod montaż na ścianie lub/ i specjalne stelaże – np. nie stosować na ścianach g-k bez wzmocnienia. (branża architektoniczna)

2.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Projektuje się odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych z poszczególnych budynków do projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, następnie do sieci miejskiej. Poziom kanalizacji sanitarnej prowadzić pod sufitem piwnicy, należy wykonać z rur PVC-U z uszczelką min. Klasa L, SDR51 SN2. Sposób prowadzenia, średnice podejść pokazano na rzutach i rozwinięciach instalacji kanalizacji sanitarnej, należy zachować spadki zgodnie z aktualnymi wymaganiami branżowymi. Podejście pod umywalki PVC Ø40mm, zlewozmywak PVC Ø50mm, podejścia dla więcej niż jednego urządzenia PVC Ø50mm oraz podejście pod miski ustępowe i piony PVC Ø110mm. Wody opadowe z dachu systemem ciśnieniowym za pomocą rur PEHD będą odprowadzane do zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej. Piony prowadzone będą wewnątrz budynku.

Instalacja systemu podciśnieniowego odwadniania dachów jest wykonywana z polietylenu wysokiej gęstości HDPE, z polietylenu w klasie PE100. Rury i kształtki produkowane są typoszeręgu SDR13,6-26i są oznaczone znakiem „BD”, czyli mogą być stosowane wewnątrz budynków, na zewnątrz (mocowane do ścian), a także mogą być układane w ziemi i pod konstrukcją budynków w odległości do 1 m od ścian zewnętrznych obiektu.

Rury i kształtki są łączone przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe. Podczas zgrzewania należy postępować ściśle według wytycznych producenta. Pełne obciążanie zgrzanych elementów jest możliwe dopiero po całkowitym ostygnięciu połączenia. Alternatywnym sposobem łączenia rur HDPE jest montaż przy użyciu kielichów (zwykłych lub kompensacyjnych).

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w S.01.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania instalacji wod.-kan.

Do wykonania robót instalacji wewnętrznej wod.-kan. i c.w.u. Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania co najmniej z poniższego sprzętu:

do robót montażowych zestawem specjalistycznych narzędzi i elektronarzędzi z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań technicznych, szczególnie w zakresie instalacji z rur stalowych ocynkowanych ze szwem, rur z tworzywa sztucznego systemowe, rur PVC, sprzętu do zagęszczania gruntu, wciągarki ręczne, mechaniczne, pompy od odwodnienia wykopów.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S.01.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w S.01.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Instalacja wod.-kan.

Główne poziomy w piwnicy prowadzić natynkowo pod sufitem, natomiast przewody poziome na wyższych kondygnacjach oraz podejścia do armatury prowadzić w posadzkach lub bruzdach ściennych. Przewody wodne prowadzone w posadzkach i bruzdach zaizolować otuliną z pianki polietylenowej PE o grubości 6 mm laminowanej z zewnątrz folią polietylenową. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, stalowych umożliwiających swobodne przemieszczanie się przewodu w ścianie. Przestrzeń między tuleją, a przewodem wypełnić masą plastyczną. W obszarze tulei nie wykonywać połączeń na przewodzie. Przewody poziome prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku przyłącza zewnętrznego. Przewody mocować do ścian za pomocą uchwytów typowych dla wybranego systemu wg. wytycznych producenta.

Ciepła woda dla wszystkich lokali doprowadzona zostanie z węzła ciepłego zasilonego z miejskiej sieci ciepłowniczej - wg. odrębnego opracowania. Węzeł zostanie zlokalizowany w każdym budynku w części piwnicznej.

W razie rozbieżności między średnicami na rysunkach rzutów, a rysunkami rozwinięć należy w pierwszej kolejności stosować średnice umieszczone na rysunku rozwinięć.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SANITARNE

Uwaga: Podejścia wody zimnej i ciepłej pod urządzenia sanitarne prowadzone w ścianach prefabrykowanych należy wykonać wg. projektu warsztatowego zgodnego z wybranym systemem prefabrykacji – w zakresie Wykonawcy. Pozostałe podejścia prowadzić częściowo w brzdach ścian działowych oraz częściowo w warstwie posadzki

Przejścia przewodów przez ściany oddzielenia stref p.poż. wykonać poprzez zastosowanie atestowanych przejść systemowych przeznaczonych dla rur niepalnych i palnych – wybrany system do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Po zakończeniu montażu wszystkich urządzeń i armatury należy sprawdzić kompletność i prawidłowość wykonania i działania urządzeń zabezpieczających. Obiekt zostanie wyposażony w instalację cyrkulacji ciepłej wody.

Przejścia przewodów przez ściany oddzielenia stref p.poż. wykonać poprzez zastosowanie atestowanych przejść systemowych przeznaczonych dla rur niepalnych i palnych.

Instalację należy przepłukać i poddać próbie ciśnieniowej (ciśnienie nie mniejsze niż 0,9 MPa). Płukanie instalacji należy wykonywać w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych, w szczególności pozostałości w miejscach niektórych połączeń. Płukanie instalacji należy przeprowadzić silnym strumieniem wody, przy najwyższym ciśnieniu dyspozycyjnym na dopływie, przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach. W przypadku konieczności opróżnienia instalacji zaleca się przedmuchiwanie powietrzem w celu osuszenia. Osuszona instalacja powinna być zamknięta.

Instalację uważa się za szczelną, jeśli w ciągu 20 min. trwania próby manometr kontrolny nie wykaże spadku ciśnienia. Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zaizolowaniem i zamurowaniem elementów instalacji. Montaż instalacji sanitarnych wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” - tom I i II oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i p.poż

5.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Całą wewnętrzną instalację kanalizacyjną wykonać z rur PVC-U/PP łączonych na wcisk na uszczelkę gumową. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane oddzielenia stref p.poż. należy wykonać z zastosowaniem opasek p.poż. lub masy dla rur niepalnych, lub innym atestowanym przejściem p.poż. Przejścia przewodów przez ściany zewnętrzne i wewnętrzne budynku wykonać jako szczelne w tulejach ochronnych, stalowych z wypełnieniem masą plastyczną.

Uwaga: Podejścia kanalizacji sanitarnej pod urządzenia sanitarne prowadzone w brzdach ścian prefabrykowanych należy wykonać wg. projektu warsztatowego zgodnego z wybranym systemem prefabrykacji – w zakresie Wykonawcy. Pozostałe podejścia prowadzić częściowo w brzdach ścian działowych oraz częściowo w warstwie posadzki.

W pomieszczeniach wężła projektuje się studzienkę schładzającą z pompą zatapialną, która podniesienie ścieki do instalacji kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej prowadzonej pod sufitem piwnicy. W pomieszczeniach porządkowych projektuje się pompy z rozdrabniaczem celem podniesienia ścieków do instalacji kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej prowadzonej pod sufitem piwnicy.

Wody opadowe z dachu systemem ciśnieniowym będą odprowadzane do zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej. Piony prowadzone będą wewnątrz budynku. Piony prowadzone będą wewnątrz budynku. Całą instalację wewnętrzną wykonać z rur PEHD, rury prowadzić bez spadku podwieszone bezpośrednio pod sufitem w piwnicy.

Instalacja systemu podciśnieniowego odwadniania dachów jest wykonywana z polietylenu wysokiej gęstości HDPE, z polietylenu w klasie PE100. Rury i kształtki produkowane są typoszeręgu SDR13,6-26i są oznaczone znakiem „BD”, mogą być stosowane wewnątrz budynków. Rury i kształtki są łączone przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe. Podczas zgrzewania należy postępować ściśle według wytycznych producenta. Pełne obciążanie zgrzanych elementów jest możliwe dopiero po całkowitym ostygnięciu połączenia.

Przewody należy podwieszać do konstrukcji dachu przy zastosowaniu szyny montażowej. Punkty stałe należy realizować przy użyciu muf elektrooporowych, zgrzewów doczołowych, tulei lub wkładki stalowej w obiekcie typu ciężkiego. Obiekty typu lekkiego wykorzystywać wyłącznie do punktów przesuwnych.

Przewody poziome wraz z szyną należy prowadzić bez spadku. Ze względu na możliwość drgań lub przemieszczania się instalacji w trakcie jej pracy konieczne jest usztywnienie układu poprzez miejscowe zamocowanie szyny montażowej do elementów konstrukcyjnych obiektu.

Sposób mocowania przewodów (umiejscowienie punktów stałych), w tym maksymalny rozstaw uchwytów, wykonać zgodnie z wytycznymi dostawcy systemu odwodnienia. Stosować wyłącznie elementy mocowania dostarczane przez producenta systemu odwodnienia dachów (w przypadku braku niektórych rozwiązań –

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SANITARNE

elementy nietypowe - należy wybierać rozwiązania dopuszczone do obrotu i zatwierdzić je u producenta odwodnienia).

Maksymalny rozstaw uchwytów należy przyjąć zgodnie z poniższą tabelką.

Średnica przewodu [mm]	40-63	75	90	110	125	160	200	250	315
Przewody pionowe [m]	0,9	1,2	1,4	1,7	1,9	2,4	3,0	3,0	3,0
Przewody poziome [m]	0,8	0,8	0,9	1,1	1,25	1,6	2,0	2,0	2,0

Wpust dachowy typu z elektrycznym elementem grzejnym należy osadzić w konstrukcji pokrycia dachu. Wpusty dachowe łączyć z instalacją HDPE za pomocą łączników z gwintem 2,5".

W trakcie eksploatacji obiektu należy regularnie kontrolować stan techniczny dachu i zamontowanych wpustów dachowych, a gromadzące się zanieczyszczenia (liście, kawałki drewna, itp.) należy usuwać. Częstotliwość prowadzenia prac jest zależna od warunków lokalnych, jednak zaleca się przeprowadzać okresowe czyszczenie przynajmniej 2 razy w roku.

W razie rozbieżności między średnicami na rysunkach rzutów, a rysunkami rozwinięć należy w pierwszej kolejności stosować średnice umieszczone na rysunku rozwinięć.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S.01.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w S.01.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w S.01.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.2. Odbiory międzyoperacyjne.

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

- przebieg tras kanalizacyjnych,
- szczelność połączeń kanalizacyjnych,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- elementy kompensacji,
- lokalizacja przyborów sanitarnych.

8.3. Odbiór częściowy.

a) odbiorowi częściowemu należy poddać elementy urządzeń instalacji, których w wyniku postępu robót, sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego,

b) każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy

8.4. Odbiór końcowy.

a) przy odbiorze końcowym urządzeń, instalacji i regulacji urządzenia ciepłej wody należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych

b) przy odbiorze urządzenia instalacji kanalizacyjnej należy przedłożyć protokół odbiorów częściowych i prób szczelności

c) w szczególności należy skontrolować

- użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia
- prawidłowość wykonania połączeń
- jakość zastosowania materiałów uszczelniających
- wielkość spadków przewodu
- odległości przewodów względem siebie i przegród budowlanych
- prawidłowość wykonania odpowietrzników
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami
- prawidłowość ustawienia wydłużeń armatury
- prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych
- jakość wykonania izolacji cieplnej
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SANITARNE

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S.01.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

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

10. Przepisy związane.

10.1. Normy.

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

PN-81/B-10700/02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.

PN-83/B-10700/04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.

PN-B-10720:1998 - Wodociągi - Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych - Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-02863:1997 - Ochrona przeciwpożarowa budynków - Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne - Sieć wodociągowa przeciwpożarowa

PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

S 01.03.00 WENTYLACJA

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wentylacji dla potrzeb budowy dwóch budynków mieszkalnych wielorodzinnych wraz z instalacją fotowoltaiczną do potrzeb własnych, hydroforni i 3 śmietników oraz kompleksowym zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu, drogami wewnętrznymi i 158 miejscami postojowymi we Włocławku przy ul. Celulozowej na dz. 046401_1.0880.27, obręb 046401_1.0880.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót związanych z wykonaniem:

- wewnętrznej instalacji wentylacji

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem wewnętrznej gazu zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S.01.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w S.01.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Wentylacja

Wentylację w budynku podzielono na oddzielne ze względu na przeznaczenie poszczególnych pomieszczeń:

- wentylacja lokali mieszkalnych
- wentylacja części piwnicznej

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SANITARNE

W części mieszkaniowej budynku wielorodzinnego projektuje się system wentylacji mechanicznej wywiewnej, w oparciu o rozwiązanie z kratkami higrosterowanymi na wlotach wentylacji wyciągowej. Powietrze będzie wyciągane z pomieszczeń kuchni, łazienek, oraz ustępów. Higrosterowana wyciągowa kratka wentylacyjna musi posiadać dwie przepustnice regulacyjne: automatyczną (stopień otwarcia zależny od poziomu wilgotności względnej – zakres wilgotności ok. 30%÷80%) i stałą (nastawa ręczna – 6 położeń, służąca do dokładnego wyregulowaniu systemu). Wydajność przy 50Pa: 10 m³/h÷ 50 m³/h przy zamkniętej przepustnicy ręcznej i 30 m³/h÷85 m³/h przy otwartej przepustnicy ręcznej. Dla pomieszczeń o różnym przeznaczeniu sanitarnym projektuje się niezależne piony wentylacyjne. W dolnej części pionów wentylacyjnych obsługujących mieszkania ~20cm za ostatnim trójnikiem należy zamontować odstojnik. Piony wywiewne zostaną wyprowadzone ponad dach budynku, tam gdzie to konieczne odsunięte od krawędzi dachu i zakończone wentylatorami dachowymi. Wentylatory dachowe z silnikiem elektronicznie komutowanym EC i wirnikiem z napędem bezpośrednim montować z zastosowaniem podstawy "vibro", izolacją termiczną i uszczelką aby zapobiec przenoszeniu drgań. Podstawy montować na czapach kominów. Wentylator wyposażać w zintegrowaną automatykę dostosowującą prędkość wentylatora do stopnia otwarcia nawiewników i kratek higrosterowanych uwzględniając dodatkowo opory przepływu powietrza w przewodach w zależności od prędkości przepływu powietrza. Dostęp do silnika zapewnić przez górną ścianę. Przed każdym wentylatorem należy zastosować tłumik akustyczny o długości 1200mm wyposażony w membranę paroizolacyjną zabezpieczającą materiał tłumiący przed zawilgoceniem i w związku z tym utratą parametrów akustycznych. Tłumiki należy montować w kominie. Wentylatory dostarczyć z systemem sterowania.

Przepływ powietrza w mieszkaniach

W celu zapewnienia odpowiedniej wymiany powietrza należy zamontować nawiewniki higrosterowane ściennie z puszką glikową o parametrach 7 m³/h do 30 m³/h przy 10Pa i akustyce D_{new}53 dB (nawiewnik zamknięty) i D_{new} 50 dB (nawiewnik otwarty). Sugerowana lokalizacja została wskazana w projekcie a szczegółowe opracowanie zostanie zawarte w projekcie architektonicznym - stolarka. W drzwiach pomieszczeń kuchni, łazienek i ustępów należy zapewnić otwory (ewentualnie należy wykonać podcięcia drzwi) o przekroju netto min. 220 cm². W drzwiach pokoi należy zapewnić otwory (ewentualnie należy wykonać podcięcia drzwi) o przekroju netto min. 80 cm².

Okapy

W każdym mieszkaniu przewiduje się możliwość podłączenia okapu kuchennego. W tym celu projektuje się zbiorcze piony wentylacyjne. W każdej kuchni projektuje się króciec przyłączeniowy o średnicy d=125mm, wyposażony w klapę zwrotną (z membraną), wystawiony dla ułatwienia podłączenia ~3cm do mieszkania. Należy zapewnić możliwość wyciągnięcia klapy w celu czyszczenia oraz zabezpieczyć przed zepchnięciem do pionu. Piony wywiewne z okapów wyprowadzone zostaną ponad dach budynku i zakończone wyrzutnią z boku komina.

- Wpięcia okapów należy zakryć zaślepkami izolowanymi, które zostaną zdemonstrowane przez mieszkańców w chwili podłączenia okapu.
- Instalacja za króćcem od strony mieszkania po stronie użytkownika. Zastosowane okapy muszą być wyposażone w filtr przeciw tłuszczowy, wentylatory (które będą miały za zadanie wtłoczyć powietrze do danego pionu o wydajności nie większej niż określono w projekcie - 250m³/h) oraz szczelne klapy zwrotne. Podłączenie okapu wykonać izolowanym termicznie i akustycznie przewodem. Kompensacja powietrza usuwanego przez okap poprzez otwieranie okien.

Wentylacja pomieszczeń w piwnicy realizowana będzie przy pomocy wentylatorów dachowych oraz kartek.

Założono wentylację pomieszczeń przyjmując następującą krotność wymian:

- komórki lokatorskie, rowerownie – 0,3 wymiany na godzinę,
- węzeł CO – 3 wymiany na godzinę,
- pomieszczenia teletechniczne – 50m³/h,
- pomieszczenia porządkowe – 30 m³/h.

Nawiew do tych pomieszczeń dostarczony zostanie za pomocą nawiewów typu "Z" o wymiarach (100x100mm) każdy.

Wentylacja klatki schodowej

Przewidziano wentylację grawitacyjną. Nawiew powietrza poprzez nawiewniki okienne ciśnieniowe o parametrach od 7 m³/h do 33 m³/h przy 10 Pa i akustyce D_{new} – 37 dB (nawiewnik zamknięty) i D_{new} – 34 dB (nawiewnik otwarty), zamontowane w oknach klatki schodowej. Wywiew za pomocą wywietrzaka dachowego dn 250 nad dach budynku. Wlot wywiewu zabezpieczony tacą ociekową.

Wentylacja szybu windowego

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SANITARNE

W nadszybiu dźwigu, mają znajdować się otwory wentylacyjne, których łączna min. powierzchnia jest równa 1% powierzchni szybu. Szyb pełni rolę kanału wentylacyjnego. Przewidziano wentylację grawitacyjną. Wywiew zlokalizowany w ścianie bocznej szybu windowego nad dachem. Wlot wywiewu zabezpieczyć tacą ociekową i osiatkować. Nawiew, jako kompensacja z klatki schodowej.

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w S.01.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania wewnętrznej instalacji wentylacji

Do wykonania powyższych prac Wykonawca robót powinien wykazać się możliwością korzystania co najmniej z poniższego sprzętu:

- do robót montażowych zestawem specjalistycznych narzędzi i elektronarzędzi z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań technicznych

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S.01.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w S.01.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Wewnętrzna instalacja wentylacji

Instalację należy wykonać w taki sposób aby możliwy był łatwy dostęp do urządzeń i elementów wentylacyjnych w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany. Urządzenia i elementy wentylacyjne powinny być zamontowane zgodnie z instrukcjami producenta zastosowanych urządzeń. Wszystkie przewody wentylacyjne wewnątrz budynku należy zaizolować wełną mineralną o grubości min. 20 [mm] o parametrach zgodnych z aktualnymi przepisami.

Czyszczenie instalacji

System rozprowadzenia powietrza powinien być wykonany i zainstalowany w taki sposób, aby było możliwe czyszczenie jego wewnętrznych powierzchni i elementów składowych. Elementy rewizyjne należy przewidzieć w liczbie wystarczającej do zapewnienia możliwości czyszczenia całej sieci przewodów. Należy zapewnić swobodny dostęp do pokryw rewizyjnych przewodów. Sieć przewodów należy wyposażać w taką liczbę pokryw rewizyjnych, która zapewni, że żadna część sieci przewodów nie zawiera więcej niż:

jedną zmianę średnicy, licząc od pokrywy rewizyjnej;

jedną zmianę kierunku, większą niż 45 °, licząc od pokrywy rewizyjnej;

7,7 m przewodu, licząc od pokrywy rewizyjnej.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S.01.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w S.01.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w S.01.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.2. Wewnętrzna instalacja wentylacji

Przed przekazaniem robót należy przeprowadzić kontrolę techniczną, próby szczelności,

Odbiór częściowy:

a) odbiorowi częściowemu należy poddać elementy urządzeń instalacji, których w wyniku postępu robót, sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego,

b) każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy

Odbiór końcowy:

a) przy odbiorze końcowym urządzeń, instalacji należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych

b) w szczególności należy skontrolować

- użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia

- prawidłowość wykonania połączeń

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SANITARNE

- jakość zastosowania materiałów uszczelniających
- wielkość spadków przewodu
- odległości przewodów względem siebie i przegród budowlanych
- jakość wykonania izolacji antykorozyjnej
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S.01.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

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

10. Przepisy związane.

10.1. Normy.

PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary

PN-B-01411:1999 Wentylacja – Terminologia

PN-B-03434:1999 Wentylacja - Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania

PrPN-EN 12599 Wentylacja budynków - Procedury bada i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji