

1. Wstęp

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych budową instalacji sanitarnych: wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, instalacji ogrzewczej oraz instalacji wentylacji mechanicznej w ramach zadania: „**REMONT SANITARIATÓW W III LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCYM IM. ADAMA MICKIEWICZA W BEŁCHATOWIE.**”

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Instalacji Sanitarnych - należy przez to rozumieć opracowanie zawierające zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, obejmujące w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenia zakresu prac, które powinny być ujęte w ramach poszczególnych pozycji przedmiaru.

1.2.Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja jest zestawieniem wymagań technicznych jakie winien spełnić Wykonawca przy realizacji kontraktu na przedmiotową budowę. Specyfikacje należy rozpatrywać łącznie z rysunkami, kosztorysem, innymi dokumentami opisującymi inwestycję i stanowi integralną część dokumentów kontraktowych. Wszelkie rozwiązania techniczne związane z prawidłową realizacją budowy i przekazaniem obiektu Inwestorowi a nie zawarte w dokumentacji winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami i sztuką budowlaną. Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie jest podstawą do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów. Dodatkowe wyjaśnienia związane z realizacją przedsięwzięcia biuro projektów może sporządzić w trakcie trwania realizacji inwestycji. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją na etapie przetargu. W razie wystąpienia niezgodności opisu technicznego z dokumentacją rysunkową i/lub materiałową wykonawca powinien zwrócić się pisemnie do biura projektów celem wyjaśnienia rozbieżności. Zasada powyższa obowiązuje przy wyjaśnianiu wszelkich wątpliwości związanych z niniejszą dokumentacją.

1.3.Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących prac:

Instalacje projektowane w budynku:

- instalacja wodociągowa (wody zimnej., ciepłej wody użytkowej, zmieszanej i cyrkulacji)
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja ogrzewcza
- instalacja wentylacji mechanicznej

1.4. Określenia podstawowe

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień:

45330000-9	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45320000-6	Roboty izolacyjne
45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
45331200-8	Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

Materiały – wszystkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z przedmiarem i ST

Instalacja wodociągowa – instalacja zasilająca urządzenia w wodę

Instalacja kanalizacji sanitarnej – instalacja odprowadzająca ścieki z budynku

Instalacja ogrzewcza – układ przewodów ogrzewających budynek

Instalacja wentylacji mechanicznej – instalacja doprowadzająca i odprowadzająca powietrze z pomieszczeń.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość i metody wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i instrukcjami Inwestora.

2. Materiały

Dla każdego stosowanego materiału, urządzenia lub wyrobu, w tym także poszczególnych składników należy zachować wszystkie wymagania dotyczące transportu, przechowywania i składowania zawarte w odpowiednich tematycznych normach i przepisach związanych z tymi normami oraz instrukcjami producentów. W przypadkach wymagających dodatkowych wyjaśnień Wykonawca ma obowiązek uzyskać brakujące dane bezpośrednio od producenta danego materiału lub wyrobu oraz sprawdzić poprawność i zgodność otrzymanych danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami.

Przechowywanie i składowanie poszczególnych materiałów i wyrobów budowlanych powinno odpowiadać wymaganiom, określonym przez producentów i odpowiednie normy, w szczególności powinno umożliwić ich zabezpieczenie przed zniszczeniem, utratą wymaganych właściwości budowlanych, stworzeniem niebezpieczeństwa na placu budowy oraz powinno być zgodne z zasadami BHP i ppoż. Wszystkie urządzenia i materiały muszą być fabrycznie nowe oraz posiadać właściwe atesty higieniczne i być dopuszczone do stosowania w budownictwie. Instalacje należy wykonać z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników w szczególności w wyniku:

- Wydzielania się gazów toksycznych
- Obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu
- Niebezpiecznego promieniowania
- Nieprawidłowego usuwania dymu i spalin
- Nieprawidłowego usuwania nieczystości ciekłych i stałych.

Materiały zastosowane do wykonania instalacji wodociągowej oraz armatura, urządzenia i wyposażenie muszą posiadać świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Rury, armatura i urządzenia muszą posiadać odpowiednie Aprobaty Techniczne i certyfikaty.

3. Sprzęt

Do wykonania robót Wykonawca zobowiązany jest zastosować sprzęt i maszyny właściwe do danego rodzaju robót, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko.

Sprzęt do montażu musi odpowiadać wymaganym przepisom eksploatacyjnym w zakresie:

- wymagań użytkowych
- utrzymania odpowiedniego stanu technicznego
- częstotliwości przeprowadzanych kontroli jego stanu technicznego
- przestrzegania warunków BHP i ochrony p. poż. w czasie użytkowania sprzętu
- sprzęt stosowany do robót instalacyjnych musi być użytkowany zgodnie ze swoim przeznaczeniem.

Przeglądy techniczne i naprawy muszą być prowadzone przez autoryzowane firmy wskazane przez producenta sprzętu i posiadające wymagane uprawnienia do konserwacji i napraw sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania takiego sprzętu do wykonania robót, który gwarantuje jakość robót określoną w dokumentacji budowlanej oraz warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.

4. Transport

Środki transportu muszą spełniać wymagania podane w normach i przepisach branżowych. Sposób i warunki transportu materiałów i wyrobów budowlanych instalacyjnych muszą być zgodne z odpowiednimi normami w zakresie: ilości przewożonego materiału, sposobu jego układania na środku transportowym, sposobu zabezpieczenia przewożonego ładunku, sposobu załadunku u dostawcy i wyładunku w miejscu docelowym.

Maszyny, sprzęt i urządzenia służące do transportu używane w obrębie placu budowy muszą spełniać warunki techniczne i odbiorowe zgodne z obowiązującymi przepisami transportowymi, branżowymi i technicznymi.

5. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z umową, projektem technicznym i SST oraz jakość zastosowanych materiałów.

Roboty instalacyjne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi:

- Normami podstawowymi
- Przepisami technicznymi
- Przepisami BHP i ochrony ppoż.
- Projektem technicznym

6. Kontrola jakości robót

Jakość robót instalacyjnych jest sprawdzana przez osoby upoważnione, wymienione w odpowiednich przepisach Prawa Budowlanego. Sposób badań przeprowadzanych dla poszczególnych robót lub ich fragmentów musi dokładnie odpowiadać wymaganiom podanym w odpowiednich przepisach. Dokumenty powstałe w wyniku przeprowadzonych badań i prób należy traktować jako część składową protokołów odbioru i załączyć do Dziennika Budowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobata Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane. Ocena wyników badań powinna być zgodna z wymaganiami obowiązującymi dla kontrolowanego zakresu robót. Nie dopuszcza się zwiększania lub zmniejszania zakresu badań i ich interpretacji niezgodnej z obowiązującymi aktami prawnymi i normalizacyjnymi.

7. Obmiar robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze i 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 Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

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

8. Odbiór robót

Wykonawca w ramach kontraktu przygotowuje i przedstawi Zamawiającemu do odbioru roboty i dokumentację odbiorową wraz z dokumentami niezbędnymi do uzyskania pozwoleń na eksploatację i użytkowanie, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z 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, ST i uprzednimi ustaleniami

Odbiór robót w każdym zakresie należy przeprowadzić zgodnie z:

- obowiązującymi normami i przepisami,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II

Niezbędnymi dokumentami wymaganymi przy czynnościach odbiorowych są protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu., wymagane dokumentacje projektowe powykonawcze, karty gwarancyjne i wymagane certyfikaty techniczne i aprobaty techniczne.

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- część rysunkowa z naniesionymi a nie zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w trakcie wykonywania robót
- dokumenty dotyczące jakości użytych materiałów i zainstalowanego wyposażenia
- Dziennik Budowy i Księga Obmiarów – jeśli zaistniała potrzeba ich sporządzenia

- Protokoły wszystkich prób, uruchomień i badań, wyniki pomiarów kontrolnych
- Świadectwa jakości i certyfikaty wydane przez dostawców materiałów i urządzeń
- Instrukcje obsługi instalacji i urządzeń
- Oświadczenie Kierownika Robót o zgodności wykonania robót z dokumentacją i ustalonymi warunkami oraz przepisami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy

Przedmiotem odbioru końcowego będzie przedmiot umowy.

9. Wytyczne realizacji robót

Zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i mienia

Zagospodarowanie budowy wykonać z uwzględnieniem:

- bezpieczeństwa przy robotach przestrzegając obowiązujących przepisów BHP
- zagrożenia wybuchem
- miejsc na placie składowe materiałów i urobku nie kolidującymi z prowadzonymi pracami i ciągami komunikacyjnymi dla pieszych
- zastosowania ogrodzeń tymczasowych, tablic informacyjnych i ostrzegawczych na czas prowadzenia robót.

Butle gazowe i pozostały sprzęt spawalniczy należy chronić przed zanieczyszczeniem tłuszczem, wpływami atmosferycznymi i nasłonecznieniem jak również przed wstrząsami i uderzeniami. W czasie pobierania gazów technicznych butle powinny być ustawione w pozycji pionowej lub pod kątem nie mniejszym niż 45° do poziomu. Na koniec pracy butle powinny być zwiezione z placu budowy i odpowiednio przetrzymane i zabezpieczone przed osobami postronnymi. W miarę możliwości materiały przywozić przed montażem.

Warunki p. poż. i bhp

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami p. poż. i bhp. Pracownicy wykonujący prace powinni być wyposażeni w sprzęt i odzież ochronną.

Przed przystąpieniem do robót pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie kolejności wykonania zadań oraz przepisów p. poż. i bhp.

10. Rozliczenie robót i podstawa płatności

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej między Inwestorem a Wykonawcą.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena wykonania robót obejmuje:

- a) dokumentację powykonawczą
- b) dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie
- c) wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych
- d) dostarczenie obiektów zaplecza budowy, zagospodarowanie terenu budowy
- e) wykonanie wszystkich robót instalacyjnych
- f) wykonanie określonych w postanowieniach Umowy badań, pomiarów i sprawdzeń robót
- g) wykonanie robót zasadniczych, wykończeniowych; montażu osprzętu;
- h) uporządkowanie placu budowy po robotach

11. Przepisy związane

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych., cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.”
- PN-76/B-02440. „Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania”
- PN-84-B-01400: „Centralne ogrzewanie. Oznaczenia na rysunkach.”
- PN-93/C-04607: „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.”
- PN-89/H-02650: „Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury (wraz ze zmianą B1)”.
- PN-EN 1717:2003 „Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny”.
- PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 1: Postanowienia ogólne. PN-81/B-10700.00
- PN-EN 15727:2010 - Wentylacja budynków -- Wyposażenie techniczne sieci przewodów, klasyfikacja szczelności i badania
- PN-EN 1506:2007 Wentylacja budynków -- Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary
- PN-EN 215:2005 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i metody badań
- PN-EN 442-1:2015-02 Grzejniki i konwektory. Wymagania i warunki techniczne
- PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo -- Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń --Wymagania i badania odbiorcze
- PN-EN 12380:2005 Zawory napowietrzające do systemów kanalizacyjnych -- Wymagania, metody badań i ocena zgodności
- PN-EN 13407:2015-09 Pisuary wiszące - Wymagania funkcjonalności i metody badań
- PN-EN 14688:2015-09 Urządzenia sanitarne - Umywalki - Wymagania funkcjonalności i metody badań
- PN-EN 14055+A1:2015-09 Zbiorniki splukujące do misek ustępowych i pisuarów
- PN-EN 1329-1:2014-03 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budynków Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
- PN-ENV 1329-2:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U) - Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności
- PN-EN 1451-1:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli.
- PN-85/M-75178.00 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.
- PN-89/M-75178.01 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do umywalki.
- PN-89/M-75178.05 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Przelewy i spusty.
- PN-EN 31+A1:2014-07 Umywalki -- Wymiary przyłączeniowe

- PN-EN 752:2008 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne
- PN-EN 10224:2006 Rury i złączki ze stali niestopowej do transportu wody i innych płynów wodnych
Warunki techniczne dostawy
- PN-EN 10255+A1:2009 Rury ze stali niestopowych do spawania i gwintowania - Warunki techniczne dostawy
- PN-EN-1717:2003 - Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny
- PN-M-75002:2012- Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.
- PN-EN 200:2008 Armatura sanitarna – Zawory wypływowe i baterie mieszające do systemów zasilania wodą typu 1 i typu 2 – Ogólne wymagania techniczne
- PN-EN 15316-3-1:2007 Instalacje ogrzewcze w budynkach -- Metoda obliczania zapotrzebowania na energię instalacji i sprawności instalacji -- Część 3-1: Instalacje centralnej ciepłej wody, charakterystyka zapotrzebowania (wymagania dotyczące rozbioru wody)
- PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe – Wymagania w projektowaniu”
- PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi -- Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny
- PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi -- Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN-1717:2003 - Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny
- PN-M-75002:2012- Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania
- Informacje zawarte w:
 - Wymaganiach Technicznych COBRTI INSTAL, zalecanych do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury,
 - Wytocznych projektowania, wykonania i eksploatacji,
 - Literaturze technicznej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 0.1 45330000-9 ROBOTY INSTALACYJNE WODNE I KANALIZACYJNE

1. Zakres robót budowlano-montażowych objętych specyfikacją SST 01:

▪ Wykonawca robót jest odpowiedzialny za sposób i jakość wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami (PN), certyfikatami i świadectwami I.T.B., Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

- **Instalację wody zimnej** wykonać z rur PP PN20 stabilizowanych wkładką aluminiową łączonych przez zgrzewanie. Rury prowadzić zgodnie z częścią rysunkową: pod stropem, w posadzce oraz w bruzdach ściennych

- **Instalację ciepłej wody użytkowej, zmieszanej i cyrkulacji** wykonać z rur PP PN20 stabilizowanych wkładką aluminiową. Rury prowadzić zgodnie z częścią rysunkową: pod stropem, w posadzce oraz w bruzdach ściennych, równoległe do rur wody zimnej.

Zawory cyrkulacyjne muszą zostać wyposażone w opcję pozwalającą na przeprowadzenie termicznej dezynfekcji instalacji c.w.u, która zapobiegnie namnażaniu się bakterii Legionella.

Zawieszenia, kompensacje, punkty stałe i przesuwne

Instalacje mocować do przegród za pomocą systemowych zawieszek wybranego producenta. Rozstaw zgodnie z wytycznymi wybranego producenta rur. Punkty stałe oraz przesuwne wykonać zgodnie z wytycznymi wybranego producenta rur. W celu skompensowania wydłużeń liniowych rurociągów wykorzystać załamania na trasie instalacji oraz kompensacje typ U zgodnie z wytycznymi wybranego producenta rur.

Tuleje ochronne

Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, a przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej wypełnionej materiałem elastycznym.

Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej.

Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
- co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki.

Średnice oraz trasy przewodów wg cz. rysunkowej. Przy wykonywaniu połączeń należy ściśle przestrzegać zaleceń i wytycznych producenta rur oraz stosować oryginalne elementy połączeniowe. Powierzchnia, na której będzie wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

Armatura

Baterie umywalkowe

Stojący zawór czasowy do umywalki przeznaczony do wody zmieszanej. Delikatne uruchamianie. Czas wypływu ~7 sekund. Wypływ nastawiony na 3 l/min przy 3 barach z możliwością regulacji od 1,4 do 6 l/min. Wandalooodporne sitko antyosadowe. Korpus z litego, chromowanego mosiądzu Z1/2". Mocowanie przeciwnakrętką. Dostarczany z niebieską i czerwoną zaślepką. Produkt przystosowany do osób niepełnosprawnych.

Mieszacz termostatyczny dla 1-2 punktów czerpalnych

Mieszacz termostatyczny do dystrybucji wody zmieszanej od 34°C do 60°C: Zasilanie od 1 do 2 zaworów. Ochrona antyoparzeniowa: automatyczne zamknięcie w przypadku braku wody zimnej lub ciepłej. Temperatura nastawiona na 38°C z możliwością regulacji przez instalatora od 34°C do 60°C. Zawory zwrotne i filtry. Wymagany minimalny wypływ: 3 l/min. Możliwość dezynfekcji termicznej. Niklowany korpus, przyłącza W3/8" i wyjście Z3/8".

Baterie do zlewów

Ścienna bateria mechaniczna do zlewu z ruchomą wylewką rura L.200. Samoopróżniająca wylewka dolna Ø22 z sitkiem gwiazda z mosiądzu. Głowica ceramiczna Ø40 z nastawionym ogranicznikiem temperatury maksymalnej. Wylewka gładka wewnątrz (ogranicza nisze bakteryjne). Wypływ 26 l/min przy 3 barach. Uchwyt ażurowy. Dostarczana ze standardowymi mimośrodami Z1/2" Z3/4".

Zestawy WC

Zamontować podtynkowe zestawy WC z płuczką zbiornikową 3-6 litrów oraz dzielonym przyciskiem.

Zestawy spłukujące do pisuarów

Zamontować podtynkowe zestawy do pisuarów z zaworami do bezpośredniego spłukiwania z czasową armaturą spłukującą we wnękach ściennych lub zabudowie g-k.

Zawory ze złączką do węża

Zainstalować zawory czerpalne ze złączką do węża wykonane z mosiądzu chromowanego wyposażone w zawór antyskażeniowy HA216, zapewniający opróżnienie przewodu za zaworem zwrotnym, gdy przepływ zostaje zatrzymany.

Termostatyczne zawory cyrkulacyjne c.w.u.

Na instalacji c.w.u. zainstalować termostatyczne zawory cyrkulacyjne DN15 w miejscach pokazanych na rysunkach z możliwością automatycznej dezynfekcji instalacji. Zawory zainstalować w skrzynkach podtynkowych zgodnie z częścią rysunkową.

Parametry zaworów:

- Zakres regulacji termicznej 40-65°C (nie dotyczy procesy dezynfekcji termicznej)
- Nastawa zabezpieczona przed nieuprawnioną manipulacją
- Automatyczna dezynfekcja termiczna
- Części zaworu mające kontakt z czynnikiem wolne od mosiądzu
- Izolacja i termometr

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Piony i podejścia kanalizacyjne

Piony i podejścia kanalizacyjne wykonać z rur PVC szarych odpornych na temperaturę do 75°C w przepływie ciągłym i 95°C w przepływie chwilowym. Instalację prowadzić w bruzdach lub zabudowie g-k; Nie wolno prowadzić przewodów kanalizacyjnych powyżej przewodów elektrycznych. W przypadku prowadzenia kilku przewodów – jeden nad drugim – należy je montować zachowując następującą kolejność, poczynając od najwyższej położonych:

- przewody gazowe,
- przewody c.o.,
- przewody c.w.,
- przewody wodociągowe,
- przewody kanalizacyjne.

Podejścia do przyborów sanitarnych i piony kanalizacyjne instalacji sanitarnej wykonać z rur PVC odpornych na temperaturę do 75°C w przepływie ciągłym i 95°C w przepływie chwilowym. Przewody odprowadzające ścieki od przyborów sanitarnych do pionów spustowych powinny być wykonane z tych samych materiałów, co piony spustowe.

Wymianę pionów w piwnicy wykonać do poziomu posadzki. W części niepodpiwniczonej, należy wykonać nowe odcinki poziomej instalacji kanalizacji sanitarnej i podłączyć do istniejących ciągów głównych.

Wentylacja pionów i podejść kanalizacyjnych

Wentylację pionów kanalizacyjnych wykonać z rur PVC i zakończyć rurami wywiewnymi wyprowadzonymi ponad połac dachu.. Instalację w przestrzeni nieogrzewanej należy zaizolować termicznie izolacją z wełny mineralnej z płaszczem alu o grubości min. 20mm lub matami kauczukowymi o grubości min. 9mm. Rury wywiewne pionów kanalizacyjnych wykonać zgodnie z częścią rysunkową.

Wpusty podłogowe

Projektuje się wpusty podłogowe ze stali nierdzewnej z odpływem poziomym DN50 z kratą szczelinową, przeciwpoślizgową, wyposażony w suchy syfon.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 0.2 45320000-6 ROBOTY IZOLACYJNE

1. Roboty objęte specyfikacją SST 0.2; Roboty izolacyjne:

- Specyfikacja obejmuje szczegółowe zasady wykonania robót montażowych – izolacje cieplne, wg projektu budowlanego branży sanitarnej, aktualnych przepisów technicznych, Polskich Norm i szczegółowych wytycznych producentów.
- Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie przy robotach związanych z projektowaną budową instalacji sanitarnych i obejmuje cały niezbędny zakres dla wykonania robót montażowych wg projektu budowlanego, branży sanitarnej – izolacje cieplne.
- Zakres rzeczowy wykonania izolacji cieplnych, według projektu budowlanego, branża sanitarna, obejmuje:
 - a) Instalacja wody zimnej, ciepłej, zmieszanej i cyrkulacji,
 - b) Instalacja ogrzewcza,
 - c) Instalacja wentylacji mechanicznej

2. Materiały:

Instalacja wodociągowa i ks

Na instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i ppoż. wykonać izolację o parametrach:

a) dla rur prowadzonych w posadzce i bruzdach ściennych:

- Szara pianka PE z czerwoną i niebieską powłoką
- Lambda 0,036 W/mK przy 0°C (EN ISO 8497)
- Odporność na dyfuzję pary wodnej $\mu \geq 3500$ (EN13469)
- Absorpcja wody WS05 (EN 13472)
- SBI EL

b) dla rur prowadzonych po wierzchu ścian:

- Pianka PE koloru antracytowego
- Współczynnik przewodzenia ciepła (λ) W/m•K 0.035 przy 10°C EN ISO 8497
- Odporność na dyfuzję pary wodnej $\mu \geq 10,000$ (otuliny standard EN 13469)
- SBI BL, s1, d0

Uwaga!

Przewody wody zimnej i ppoż. izolować antyroszeniowo otuliną kauczukową grubość 9mm.

Instalacja ogrzewcza

Na instalacji ogrzewczej wykonać izolację o parametrach:

a) dla rur prowadzonych w posadzce i bruzdach ściennych:

- Szara pianka PE z czerwoną
- Lambda 0,036 W/mK przy 0°C (EN ISO 8497)
- Odporność na dyfuzję pary wodnej $\mu \geq 3500$ (EN13469)
- Absorpcja wody WS05 (EN 13472)
- SBI EL

Grubości poszczególnych izolacji stosować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. 2022 poz. 1225

przedstawia tabelą poniżej:

Izolacja cieplna wykonana jako powietrzno-szczelna.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 0.3 45331100-7 INSTALOWANIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. Roboty objęte specyfikacją SST 0.3; Instalowanie centralnego ogrzewania:

Projekt centralnego ogrzewania obejmuje wykonanie nowej instalacji grzewczej wraz z grzejnikami w remontowanych pomieszczeniach sanitariatów. Nowoprojektowane grzejniki podłączyć do istniejącej instalacji centralnego ogrzewania w piwnicy. Na grzejnikach zamontować głowice termostaticzne. Regulacje instalacji przeprowadzić po montażu instalacji na ciepło. Instalację do grzejników wykonać za pomocą rur PE-RT/AL-PE-RT z wkładką aluminiową.

Regulacja hydrauliczna obiegów przy pomocy wbudowanych grzejnikowych zaworów termostaticznych. Regulacja temperatury pomieszczeń za pomocą głowic termostaticznych z zabezpieczeniem przed demontażem oraz zmianą nastawy montowanych na grzejnikach.

Do grzejników podchodzić ze ścian lub od posadzki poprzez śrubunki kątowe z możliwością nastawy oraz odcięcia grzejnika. Lokalizacja grzejników wg części rysunkowej. Odpowietrzenie instalacji na pionach i w najwyższych punktach instalacji oraz zaworami odpowietrzającymi przy grzejnikach,. Rurociągi należy uzbroić w odpowietrzniki automatyczne.

W projekcie zastosowano grzejniki płytowe wykonane z blachy zimnowalcowej zgodnie z normami EN 10130, EN 10131 i EN 442 o maksymalnym ciśnieniu roboczym 1,0MPa i temperaturze 110 st. C.

Punkty stałe, przesuwne oraz kompensacje należy wykonać zgodnie z wymogami producenta rur. Grzejniki należy montować w sposób zapewniający stabilność konstrukcji montażowej i sztywność grzejników. W przypadku braku stabilności przy użyciu uchwytów firmowych należy zastosować uchwyty zapewniające sztywność grzejników w zależności od typu zastosowanych urządzeń.

Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury.

Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

co najmniej o 2cm, przy przejściach przez przegrodę pionową,

co najmniej o 1cm, przy przejściach przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2cm powyżej posadzki. Nie dotyczy to tulei ochronnych na rurach przyłączy grzejnikowych (gałęzek), których wylot ze ściany powinny być osłonięty tarczką ochronną.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Przepust instalacyjny w tulei ochronnej, wykonany w zewnętrznej ścianie budynku poniżej poziomu terenu, powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi uzyskanie gazoszczelności i wodoszczelności.

Odpowietrzenie

Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe z wbudowanymi odpowietrznikami oraz na zakończeniach pionu przewidziano odpowietrzniki.

Zaprojektowane stalowe grzejniki płytowe ustawione przy ścianie należy montować w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki zgodnie z wytycznymi montażu producenta grzejnika – korzystając z fabrycznych uchwytów.

Wsporniki, uchwyty i stojaki grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 0.5 45331200-8 INSTALOWANIE URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH I KLIMATYZACYJNYCH

INSTALACJA WENTYLACJI

Dla projektowanych sanitariatów należy wykonać system wentylacji wywiewnej opartej na pracy wentylatorów kanałowych w każdym sanitariacie, podłączonych do istniejących kanałów wentylacji grawitacyjnej. Do obliczeń strumienia powietrza przyjęto następujące ilości powietrza wentylacyjnego:

miska ustępowa – 50 m³/h,

pisuar – 25 m³/h,

Rozprowadzenie instalacji w wydzielonych sanitariatach należy wykonać za pomocą odcinków poziomych wykonanych z rur SPIRO, prowadzonych w przestrzeni sufitu podwieszanego. W celu wyregulowania układu na odejściach należy zamontować przepustnice regulacyjne. Wywiew za pomocą zaworów wentylacyjnych. Podłączenie do systemu dystrybucji powietrza za pomocą przewodów elastycznych, izolowanych.

W każdym sanitarium zamontować wentylator kanałowy o parametrach:

V_w=150m³/h

dPa=180Pa

+ regulator obrotów i programator czasowy

Praca ciągła w godzinach użytkowania obiektu. Poza godzinami użytkowania przewietrzanie okresowe.

Zasilanie 230V 60W 0,26A.

MATERIAŁY I UZBROJENIE

Do transportu powietrza w układach wentylacji ogólnej przewidziano kanały i kształtki z blachy stalowej ocynkowanej spiro łączone za pomocą blachowkrętów. Łączenia przewodów i kształtek należy bezwzględnie wyklejać taśmą do przewodów wentylacyjnych zapewniającą szczelność połączeń. Wszystkie odejścia z trójników wykonać o średnicy 125 mm.

Przewody izolować wełną mineralną szklaną, niepalną, rozprężną o grubości 20 mm np. matami lamelowymi z wełny mineralnej grubości 20 mm w alufolii. Izolację wykonać na całej powierzchni pionu zachowując ciągłość izolacji. Kanały prowadzone ponad powierzchnią dachu izolować matami lamelowymi z wełny mineralnej grubości 50 mm w alufolii oraz płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej.

IZOLACJE

Instalacja wentylacji mechanicznej

Kanały instalacji wentylacji izolować samoprzylepną wełną mineralną o parametrach:

- Gęstość nominalna 40 kg/m³

- Polska Norma Norma: EN 14303:2009+A1:2013

- Maksymalna temperatura stosowania ≤ 50 °C Temperatura montażu +5 - + 35 °C

- Klasa reakcji na ogień A2-s1; d0 wyrób

- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła dl temp. 20°C λ=0,04 W/m*K

Kanały wentylacyjne wewnątrz budynku wykonać o grubości 20mm z wełny mineralnej w płaszczu alu, natomiast na dachu budynku grubości 50mm.

MGR INŻ. KAMIL WOSZCZYK

NR UPR. LOD/3907/PWBS/19