

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT W ZAKRESIE ROBÓT SANITARNYCH

**DLA ZADANIA: PRZEBUDOWA WĘZŁÓW SANITARNYCH
W CELU DOSTOSOWANIA ICH DO POTRZEB OSÓB
NIEPEŁNOSPRAWNYCH ORAZ PRZEBUDOWA DACHU**

Adres inwestycji: ZDUŃSKA WOLA, ul. KEN 6,
dz. nr ewid. 340/4, obr. 6

Inwestor: Starostwo Powiatowe w Zduńskiej Woli,
ul. Złotnickiego 25, 98-220 Zduńska Wola

1.	WSTĘP	3
1.1.	Przedmiot ST.	3
1.2.	Zakres robót objętych ST.....	3
1.3.	Określenia podstawowe.	3
1.4.	Ogólne wymagania dotyczące robót.	4
2.	MATERIAŁY	4
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów.	4
2.2.	Urządzenia.	5
2.3.	Rurociągi.....	5
2.4.	Armatura odcinająca, regulująca i zabezpieczająca.....	5
2.5.	Izolacja termiczna.	5
3.	SPRZĘT.....	6
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	6
4.	TRANSPORT I SKŁADOWANIE.	6
4.1.	Urządzenia.	6
4.2.	Rury.....	6
4.3.	Armatura.	6
4.4.	Izolacja termiczna.	6
5.	WYKONANIE ROBÓT.	7
5.1.	Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót	7
5.2.	Montaż instalacji	7
5.2.1.	Montaż rurociągów.	7
5.2.2.	Montaż armatury i osprzętu.	7
5.2.3.	Montaż grzejników	8
5.2.4.	Wykonanie izolacji ciepłochronnej.....	8
5.2.5.	Badania i uruchomienie instalacji	8
5.2.6.	Badanie działania w ruchu.	9
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	9
6.1.	Kontrola jakości robót instalacyjnych.	9
7.	ODBIÓR ROBÓT.....	10
7.1.	Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót.	10
8.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	10

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych (wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania, instalacja wewnętrzna wodociągowa i kanalizacyjna) związanych z zadaniem pn: „Przebudowa węzłów sanitarnych w celu dostosowania ich do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz przebudowa dachu”.

Specyfikację należy rozpatrywać łącznie z rysunkami, i innymi dokumentami opisującymi zadania objęte inwestycją. Specyfikacja stanowi integralną część dokumentów kontraktowych. Wszelkie rozwiązania techniczne związane z prawidłową realizacją budowy i przekazaniem obiektu Inwestorowi a niezawarte w dokumentacji winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami i sztuką budowlaną. Zmiany w przyjętych rozwiązaniach technicznych lub zastosowanych materiałach muszą zostać zatwierdzone przez projektanta i Inwestora.

1.2. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót instalacyjnych w wybranych pomieszczeniach. W zakres tych robót wchodzi:

- montaż urządzeń, montaż rurociągów;
- montaż armatury odcinającej, regulującej i zabezpieczającej;
- montaż automatyki i sterowania;
- montaż izolacji termicznej;
- montaż instalacji wodociągowej;
- montaż i regulacja instalacji c.o.;
- montaż grzejników;
- montaż instalacji c.w.u.

Do prac towarzyszących związanych z budową instalacji należą:

- wykonanie przejść przewodów przez przegrody budowlane;
- wykonanie konstrukcji wsporczych;
- badania, próby, uruchomienie instalacji.

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w Specyfikacji Robót Budowlanych oraz z obowiązującymi odpowiedniki normami i wytycznymi.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z odpowiednimi przepisami ustawy „Prawo Budowlane” i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej Dokumentacji Projektowej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeśli dotyczą zmiany materiałów, urządzeń i elementów określonych w Dokumentacji Projektowej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania. W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w ramach opracowanego planu BIOZ. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia porządku i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Wykonawca podejmie wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej i będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. 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.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994, należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

a) wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,

b) wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,

c) wyroby budowlane oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

2.2. Urządzenia.

Urządzenia w budynku (elementy instalacji wod. – kan., instalacji c.o. grzejniki, sanitariaty itp.) montować/przenieść wg dokumentacji projektowej.

2.3. Rurociągi.

Należy zastosować rury wg dokumentacji projektowej. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

2.4. Armatura odcinająca, regulująca i zabezpieczająca.

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą, regulacyjną i pomiarową.

2.5. Izolacja termiczna.

Izolację ciepłochronną rurociągów i kolektorów należy wykonać z otulin i kształtek z pianki poliuretanowej o grubościach i średnicach podanych w Dokumentacji Projektowej.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych. Należy unikać dłuższego działania

promieni słonecznych na otuliny z PE.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu użytego do wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej Robót Budowlanych. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.

4.1. Urządzenia.

Transport urządzeń powinien odbywać się krytymi środkami transportu.

Zaleca się transportowanie elementów instalacji na paletach dostosowanych do ich wymiaru.

Palety z elementami instalacji powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczenie i uszkodzenie.

Pozostałe drobnowymiarowe urządzenia dopuszcza się transportować luzem, w fabrycznych opakowaniach, pod warunkiem, że zabezpieczone zostaną na środkach transportu przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

4.2. Rury.

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.3. Armatura.

Armaturę należy przewozić krytymi środkami transportu, z zabezpieczeniem przed przemieszczaniem i uszkodzeniami. Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

4.4. Izolacja termiczna.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej Robót Budowlanych.

5.2. Montaż instalacji

5.2.1. Montaż rurociągów.

Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi zawartymi w opracowaniach COBRT1 INSTAL : zeszyt 2 „Wytyczne projektowania centralnego ogrzewania”. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć ewentualne przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru). Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy rurociągi przewidziane do zamontowania - czy nie posiadają uszkodzeń mechanicznych, oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych i w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

Rurociągi poziome należy układać ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3% w kierunku źródła ciepła. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkiem zabezpieczającym odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego układu. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6-8 mm od grubości ściany lub stropu. Przewody mocować do ścian i stropów za pomocą typowych uchwytów do rur gwarantujących możliwość ruchów związanych z wydłużeniem termicznym.

5.2.2. Montaż armatury i osprzętu.

Przed przystąpieniem do montażu armatury należy dokonać oględzin jej powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej. Powierzchnie powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań

odpowiednich norm. Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami

producenta i dostawcy.

Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowych, zaciskanych i zgrzewanych z zastosowaniem kształtek.

Uszczelnienia połączeń gwintowanych wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej lub taśmy teflonowej.

Na przewodach armaturę ustawiać należy w miarę możliwości w takim położeniu, by wrzeczono skierowane było do góry lub w bok i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu. Zawory oraz odpowietrzniki należy umieszczać w miejscach widocznych, oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli. Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420 jako odpowietrzenie miejscowe, przy pomocy odpowietrzników automatycznych z zaworem stopowym, montowanych w najwyższych punktach instalacji. Bezpośrednio pod zaworem automatycznym należy zamontować zawór odcinający kulowy.

5.2.3. Montaż grzejników

Grzejniki montować na ścianach przy pomocy fabrycznych zestawów montażowych. Należy zwrócić uwagę na prawidłowe odstępki grzejnika od parapetu i podłogi aby zachować dobrą cyrkulację powietrza. Stosować się do wytycznych producenta oraz zawartych w dokumentacji technicznej.

5.2.4. Wykonanie izolacji cieplochronnej.

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po ukończeniu montażu instalacji, wykonaniu prób ciśnieniowych, rozruchu na ciepło powierzchni oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni rurociągu. Wszystkie styki należy połączyć taśmą samoprzylepną PCV, klipsami oraz klejem zgodnie z wytycznymi producenta. Należy zwrócić uwagę na estetykę wykonania robót izolacyjnych.

5.2.5. Badania i uruchomienie instalacji

Instalacja przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności. Przed przystąpieniem do badania przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania instalację należy napełnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C 04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”. Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.

Badanie szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzić przy temperaturze zewnętrznej $> 0^{\circ}\text{C}$. Ciśnienie próbne powinno wynosić min. $p=0,4\text{ MPa}$ (instalacja c.o.) $p=1,0\text{ MPa}$ (instalacja wodociągowa).

Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuścić do przekroczenia jego maksymalnej wartości. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji. Wyniki badania szczelności należy przyjąć za pozytywne jeżeli w ciągu 20 minut manometr nie wykaże spadku

ciśnienia, a oględziny połączeń, spawów i armatury nie wykażą przecieków ani roszenia. Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół. Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych - w miarę możliwości - parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Próba szczelności na gorąco powinna być poprzedzona co najmniej 72 godzinną pracą instalacji. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławic itp. oraz skontrolować zdolność kompensacji wydłużeń przez instalację. Podczas rozruchu na ciepło należy dokonać sprawdzenia i regulacji instalacji centralnego ogrzewania w budynku.

Wynik próby uważa się za pozytywny, jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszenia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń.

5.2.6. Badanie działania w ruchu.

Przed przystąpieniem do czynności regulacyjnych należy sprawdzić, czy wykonane przegrody zewnętrzne budynku spełniają wymagania ochrony cieplnej zgodnie z projektem architektury. Należy sprawdzić szczelność okien i drzwi, rodzaj przeszklenia i osłon przeciwsłonecznych oraz spowodować usunięcie zauważonych usterek. Istotne spostrzeżenia powinny być udokumentowane wpisem do dziennika budowy, a ich wpływ na warunki regulacji uwzględniony protokole odbioru.

Regulacja montażowa przepływów czynnika grzejącego w poszczególnych obiegach instalacji wewnętrznych, przy zastosowaniu nastawnych elementów regulacyjnych, w zaworach z podwójną regulacją, powinna być przeprowadzona po zakończeniu montażu, płukaniu i próbie szczelności instalacji w stanie zimnym.

Wszystkie zawory odcinające na gałęziach muszą być całkowicie otwarte, ponadto należy skontrolować prawidłowość odpowietrzenia zładu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Kontrola jakości robót instalacyjnych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji c.w.u., i instalacji wodociągowej powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań i prób należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami norm i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej Robót Budowlanych.

7.2. Odbiór robót

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji sanitarnych należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą PN-64/B-10400.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru instalacji.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik Budowy o ile został prowadzony,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadczenia jakości wydane przez poszczególnych dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół prób szczelności całej instalacji. Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić: zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Technicznej, protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek; aktualność Dokumentacji Projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia); protokoły badań szczelności instalacji;

8. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Ustawa z 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U.2021.0.2351)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022.0.1225)
- PN-90/B-01421 Ciepłownictwo. Terminologia.
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania. PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo.. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
- PN-85/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
- PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania. PN-EN-1443:2001 PN-EN303-3:1998 Kominy—Wymagania

ogólne.

- PN-92/M-34503 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. PN-92/B-01706 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN- 92/B-01707 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-81/B-10700/02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- Przepisy BHP przy robotach budowlanych i sanitarnych