

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INWESTYCJA:

REMONT INSTALACJI C.O. ORAZ WODY UŻYTKOWEJ DLA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W SOPOCIE SOPOT, UL. ARMII KRAJOWEJ 50/54, NR EW. 177/77 SEGMENT A B C

SST–1. INSTALACJA CO, WODY UŻYTKOWEJ

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

INWESTOR: GMINA MIASTA SOPOT 81-704 SOPOT ul. Kościuszki 25/27

AUTOR OPRACOWANIA NR UPRAWNIEŃ SPECJALNOŚĆ	mgr inż. Agnieszka Peplińska-Dolna upr. proj. POM/0237/POOS/11	
---	--	--

Gdańsk, CZERWIEC 2025 r.

SST–1. INSTALACJA CO ORAZ WODY UŻYTKOWEJ

Zawartość

1	WSTĘP	3
1.1	Przedmiot szczegółowej Specyfikacji Technicznej	3
1.2	Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	3
1.3	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	3
1.4	Ogólne wymagania	3
2	MATERIAŁY.....	4
2.1	Przewody.....	4
2.2	Armatura.....	4
2.3	Izolacja termiczna	5
3	SPRZĘT	5
4	TRANSPORT I SKŁADOWANIE	5
4.1	Rury	5
4.2	Elementy wyposażenia.....	5
4.3	Armatura.....	5
4.4	Izolacja termiczna	6
5	WYKONANIE ROBÓT.....	6
5.1	Rozbiórki, przebicia.....	6
5.2	Uzupełnienia tynków ścian i sufitów	6
5.3	Montaż rurociągów	7
5.4	Montaż armatury i osprzętu	7
5.5	Obudowa instalacji	8
5.6	Badania i uruchomienie instalacji	8
5.7	Wykonanie izolacji cieplochronnej.....	8
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9
7	ODBIÓR ROBÓT.....	9
8	OBMIAR ROBÓT	10
9	PRZEPISY ZWIĄZANE	10

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJI C.O. ORAZ WODY UŻYTKOWEJ

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie budowy instalacji c.o., wody użytkowej.

1.2 Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

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

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie projektowanej instalacji c.o. wody użytkowej.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż rurociągów instalacji wody użytkowej
- montaż przewodów instalacji c.o.
- montaż grzejników
- demontaż grzejników
- montaż ekranów grzejnikowych
- demontaż instalacji wody użytkowej
- demontaż instalacji c.o.
- montaż armatury,
- badania instalacji,
- wykonanie instalacji termicznej,
- regulacja działania instalacji.
- wykonanie obudów G-K, naprawy i odtworzenie sufitów G-K
- zamontowanie listew przypodłogowych
- wykonanie pomiaru światła zgodnie z normami PN-EN 12464: 1:2012

1.4 Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRTI INSTAL, Warszawa 2001, COBRTI INSTAL zeszyt 2: „Wytyczne

projektowania centralnego ogrzewania”

i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno- budowlanych, możliwości technicznych prowadzenia instalacji z uwagi na istniejący budynek lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów- w przypadku niemożliwości ich uzyskania- przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom II Instalacje sanitarne przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

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.

2 MATERIAŁY

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne 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.

2.1 Przewody

Instalacja centralnego ogrzewania będzie wykonana rur z stalowych cienkościennych ze szwem galwanicznie ocynkowanych (piony oraz podejścia do grzejników) oraz z rur PP GLASS PN16 (przewody rozdzielcze).

Instalację wody użytkowej wykonać z rur PP GLASS PN16 – woda zimna, PP GLASS PN20 – woda ciepła.

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

2.2 Armatura

Instalację c.o. wyposażyć w armaturę odcinającą oraz regulacyjną.

Zawór termostatyczny z nastawą wstępną, V-Exact II lub równoważny

Zawór powrotny odcinający grzejnikowy dn15

Regulator różnicy ciśnień 5-25kPA STAP lub równoważny
Zawór równoważący STAD lub równoważny
Instalację wodociągową wyposażać w typową armaturę odcinającą, wypływową i zawory termostaticzne n.p. MTCV lub równoważne
Automatyczny odpowietrznik z zaworem stopowym dn15

2.3 Grzejniki

Grzejnik płytowy z zasilaniem bocznym bądź dolnym.

2.4 Izolacja termiczna

Izolację ciepłochronną rurociągów należy wykonać z otulin z wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej oraz otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej, grubość wg wskazań dokumentacji technicznej.

Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo- Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

3 SPRZĘT

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

4 TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1 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.

4.2 Elementy wyposażenia

Transport elementów powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.3 Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

Armatura powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta.

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 wykonania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promieniowanie ultrafioletowe.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplochronnej 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.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Rozbiórki, przebicia

- Rozbiórce podlegają okładziny ceramiczne ścian w miejscu biegnących istniejących pionów wody (pomieszczeniach sanitarnych)
- Dla poziomów należy dokonać przekucia ścian konstrukcyjnych oraz działowe
- Wszelkie prace rozbiórkowe prowadzić ostrożnie, aby nie naruszyć pozostałej konstrukcji budynku oraz pod stałym nadzorem inspektora i projektanta konstrukcji. Materiał z rozbiórek należy natychmiast wywieźć z terenu budowy.
- Przebicia i podkucia wykonywać ostrożnie
- Demontażu podlegają grzejniki podlegające wymianie
- Demontażu podlegają instalacje wskazane w części opisowej oraz rysunkowej projektu

5.2 Uzupełnienia tynków ścian i sufitów

- W przypadku demontażu istniejących instalacji należy przewidzieć naprawę sufitu, ścian po otworowaniu/ demontażu elementów mocujących
- Przebicia ścian i stropów po zdemontowanych instalacjach należy zaślepić zaprawą cementową lub zamurować.

W przypadku wymiany grzejników (o ile zmienia się lokalizacja lub jego wymiary) – przestrzenie za wyrównać oraz pomalować.

Należy stosować wyłącznie farby z atestem do stosowania w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi.

5.3 Montaż rurociągów

Przy wykonywaniu robót ogólnobudowlanych związanych pomocniczo z wykonawstwem robót instalacyjnych należy przestrzegać wymagań podanych w WTWiO, tom I.

Przy wykonywaniu robót instalacyjnych należy przestrzegać wymagań podanych w WTWiO, tom II. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenia przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

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

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym.

Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15-20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.

W miejscach skrzyżowań z istniejącą instalacją elektryczną zastosować pod rurami tace ociekowe – wykonanie warsztatowe

5.4 Montaż armatury i osprzętu

Montaż armatury, urządzeń i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawić w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Odległość grzejnika od podłogi i od parapetu powinna wynosić co najmniej 110 mm.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca zamontowania uchwytów,
- wykonanie otworów i osadzenie uchwytów,
- zawieszenie grzejników,
- podłączenie grzejnika z rurami przyłącznymi.

Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli instalacja centralnego ogrzewania uruchomiona jest, aby ogrzewać budynek podczas prac wykończeniowych, lub by go osuszyć, grzejnik powinien być zapakowany. Jeżeli opakowanie zostało zniszczone, grzejnik należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych. Gałzki grzejnika powinny być tak

ukształtowane, aby po połączeniu a grzejnikiem i skręceniu złączy w grzejniku nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformację grzejnika lub zniszczenie powłoki lakierniczej.

5.5 Obudowa instalacji

Obudowie podlegają przewody rozdzielcze, piony instalacji c.o. oraz wody użytkowej wskazane na rysunkach i w części opisowej projektu wykonawczego

- Instalacje biegnące wzdłuż ścian, pod stropem oraz w przestrzeni przypodłogowej w salach dydaktycznych obudować płytami g/k 12.5mm wodoodpornymi jednowarstwowo. Montowane na podkonstrukcji z systemowych profili stalowych typu C50. Profile mocować do ścian i stropów na kołki rozporowe. Nie można mocować profili do kanałów wentylacji ani innych instalacji. Naroża osłonić profilem narożnym, łączenia płyt wzmocnić taśmą, całość zaszpachlować gipsem i wyszlifować.
 - W przypadku zabudów pod grzejnikami należy również zamontować listwę przypodłogową (zgodnie z wytycznymi Inwestora)
 - Piony na ścianach pomieszczeń oraz obudowy na całą wysokość pomieszczenia obudować jak wyżej, stosując podwójne płytowanie.
 - W odpowiednich miejscach, przy wszystkich zaworach umieścić gotowe drzwiczki rewizyjne dla dostępu do zaworów lub przepustnic. Drzwiczki i ramki stalowe, malowane fabrycznie, w kolorze ściany, o wymiarach min. 15x20cm lub większych wg potrzeb. Drzwiczki pełne z zamkiem lub magnesem blokującym.
 - Kształt obudowy instalacji powinien być dostosowany do ich wymiarów i lokalizacji.
- Obudowa powinna ściśle opasywać instalacje bez zbędnych luzów – przy zachowaniu uproszczonego obrysu
- Do zaworów podpionowych i odcinających elementów instalacji prowadzonych za obudowami grzejników analogicznie zapewnić dostęp analogiczne drzwiczki rewizyjne (wpasowane w istniejącą obudowę)

5.6 Badania i uruchomienie instalacji

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji (w szczególności odtworzenie uszkodzonej powłoki malarskiej w trakcie wykonywania montażu) oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą.

Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.

Z próby szczelności należy przeprowadzić protokół.

5.7 Wykonanie izolacji cieplochronnej

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona 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 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 normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7 ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory międzyoperacyjne:

- przejście dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
- ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie),
- bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatności robót i elementów do prawidłowego montażu.

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

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionym na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy ,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby 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 projektowej
- protokoły z odbioru częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,

- aktualności Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

8 OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej. „Wymagania ogólne”.

9 PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988,
- PN- 64/B- 10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”,
- PN- 91/B- 02415 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania”,
- PN- 91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań. Wymagania”,
- PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”,
- PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”,
- PN-B-02421: 2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”,
- PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.
- PN-B-02421 Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-701N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów.Podstawowe wymagania
- PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury
- PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne
- PN-74/H-74200 Rury stalowe ze szwem gwintowane.
- PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
- PN-84/H-74220 Rury stalowe bez szwu ciągnięte i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia
- PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe
- PN-EN 12464: 1:2012