



Design Construction Studio Sp. z o.o.
86-300 Grudziądz; ul. Chelmińska 103

Rodzaj projektu:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Branża

SANITARNA INSTALACJA GRZEWCZA

Nazwa inwestycji	Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego
Działka	Obręb Miasto Świecie nr dz. 101/25, 101/26, obręb 0001
Adres	Ul. Bolesława Chrobrego, 86-100 Świecie
Inwestor	Świeckie Towarzystwo Budownictwa Społecznego w Świeciu Ul. Kościuszki 9, 86-100 Świecie
Kategoria obiektu budowlanego	XIII

Projekt: **768-STBS**
Faza: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH**
Branża: **SANITARNA
INSTALACJA GRZEWcza**

Numer dokumentu: 001
Rewizja: 00

Zakres / Dotyczy: SPECYFIKACJE / SW



Indeks: 768-SPECYFIKACJA TECHNICZNA.doc

Data **01/2026** str. **2/13**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowy instalacji centralnego ogrzewania.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania - Budowa instalacji centralnego ogrzewania dla inwestycji: Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego, obręb Miasto Świecie, nr dz. 101/25, 101/26, obręb 0001, ul. Bolesława Chrobrego, 86-100 Świecie.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót polegających na budowie instalacji centralnego ogrzewania.

1.4. Nazwy i kody

- grupa robót: 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
- klasa robót: 45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

1.5. Określenia podstawowe

1.5.1. Instalacja ogrzewcza wodna – układ połączonych przewodów wypełnionych wodą instalacyjną, wraz z armaturą, pompami obiegowymi i innymi urządzeniami (w tym grzejnikami, wymiennikami do przygotowania wody ciepłej, nagrzewnicami wentylacyjnymi, itp.), oddzielony zaworami od źródła ciepła.

1.5.2. Instalacja ogrzewcza systemu zamkniętego – instalacja ogrzewcza, w której przestrzeń wodna (zład) nie ma swobodnego połączenia z atmosferą.

1.5.3. Instalacja centralnego ogrzewania wodna – instalacja stanowiąca część lub całość instalacji ogrzewczej wodnej, służąca do rozprowadzania wody instalacyjnej między grzejnikami zainstalowanymi w pomieszczeniach obsługiwanych budynku, w celu ogrzania tych pomieszczeń.

1.5.4. Woda instalacyjna (czyli grzejny) - woda lub wodny roztwór substancji zapobiegających korozji lub obniżających temperaturę zamarzania wody, wypełniająca instalację centralnego ogrzewania.

1.5.5. Źródło ciepła – kotłownia, węzeł ciepłowniczy (indywidualny lub grupowy), układ z pompą ciepła, układ z kolektorami słonecznymi, działające samodzielnie lub w zaprogramowanej współpracy.

1.5.6. Węzeł ciepłowniczy - zespół urządzeń służących do: przekazywania energii cieplnej, przetwarzania temperatury i ciśnienia czynnika grzejnego, pomiaru i regulacji tych parametrów oraz strumienia czynnika grzejnego, ewentualnej rejestracji wymienionych wielkości oraz zabezpieczenia instalacji przed niedopuszczalnym wzrostem ciśnienia i temperatury.

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

1.5.8. Ciśnienie dopuszczalne instalacji – najwyższa wartość ciśnienia statycznego czynnika grzejnego (przy braku jego krążenia) w najniższym punkcie instalacji.

1.5.9. Ciśnienie próbne – ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

1.5.10. Ciśnienie nominalne – ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20°C.

1.5.11. Ciśnienie robocze urządzenia – obliczeniowe (projektowe) ciśnienie w miejscu zainstalowania urządzenia w instalacji (z uwzględnieniem wpływu wysokości ciśnienia słupa wody instalacyjnej na poziomie spodu zainstalowanego w instalacji urządzenia), przy ciśnieniu roboczym instalacji.

1.5.12. Obliczeniowa temperatura czynnika grzejnego na zasilaniu - najwyższa temperatura czynnika grzejnego, przyjęta do obliczeń instalacji w warunkach obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz budynków.

1.5.13. Obliczeniowa temperatura czynnika grzejnego na powrocie - temperatura powrotnej wody instalacyjnej przyjęta do obliczeń instalacji w warunkach obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz budynków.

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

1.5.15. Temperatura awaryjna – dla instalacji wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego; jest to najwyższa dopuszczalna temperatura czynnika przekraczająca temperaturę roboczą, jaka może wystąpić w czasie pracy instalacji,

Projekt: **768-STBS**
Faza: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH**
Branża: **SANITARNA
INSTALACJA GRZEWcza**

Numer dokumentu: 001
Rewizja: 00
Zakres / Dotyczy: SPECYFIKACJE / SW



Indeks: 768-SPECYFIKACJA TECHNICZNA.doc

Data **01/2026** str. **3/13**

w której nastąpiło uszkodzenie systemu sterującego i zabezpieczającego instalację, które dla zachowania zakładaonej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

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

1.5.17. Specyfikacja techniczna – dokument określający cechy, które powinien posiadać wyrób lub proces jego wytwarzania w zakresie jakości, parametrów technicznych, bezpieczeństwa i wymiarów, w tym w odniesieniu do nazewnictwa, symboli, badań i metodologii badań, opakowania, znakowania i oznaczania wyrobu.

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

1.6. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów stosowanych w instalacjach ogrzewczych

1.6.1. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

1.6.2. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- 1) wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat o zaakceptowaniu bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniło zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- 2) wyroby budowlane, dla których wydano dokonanie 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 o zaakceptowaniu bezpieczeństwa,
- 3) wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej. (Dz.U. Nr99/98 poz. 673)
- 4) wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodność z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną formą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- 5) wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów budowlanych mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regulami sztuki budowlanej.

1.6.3. Dopuszczalne do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane według indywidualnej dokumentacji sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniło zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

1.6.4. Zgodnie z art. 46 ustawy Prawo Budowlane, kierownik budowy, a jeżeli jego ustaleniem nie jest wymagane – inwestor, obowiązany jest przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać oświadczenia wymienione w punkcie 1.6.3. oraz udostępniać je przedstawicielom uprawnionych organów.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące wykonania instalacji ogrzewczej

1.7.1. Instalacja ogrzewcza powinna zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

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

1.7.2. Instalacja ogrzewcza powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisów techniczno-budowlanych wydanych w drodze Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, z późniejszymi zmianami, zgodnie z art. 7 ust.2 ustawy Prawo Budowlane, z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw udzielonych od tych przepisów w trybie przewidzianym w art.8 tej ustawy, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Projekt: **768-STBS**
Faza: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH**
Branża: **SANITARNA
INSTALACJA GRZEWcza**

Numer dokumentu: 001
Rewizja: 00
Zakres / Dotyczy: SPECYFIKACJE / SW



Indeks: 768-SPECYFIKACJA TECHNICZNA.doc

Data **01/2026** str. **4/13**

1.7.3. W budynkach istniejących lub ich części, w przypadku nadbudowy, przebudowy i zmiany użytkowania, zgodnie z §2 ust.2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, spełnienie wymagań wymienionych w 1.6.1. i 1.6.2. jest możliwe także w inny sposób, stosownie do wskazań ekspertyzy technicznej właściwej jednostki badawczo-rozwojowej albo rzeczoznawcy budowlanego oraz do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, uzgodnionych z właściwym komendą wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej lub państwowym wojewódzkim inspektorem sanitarnym, odpowiednio do przedmiotu tej ekspertyzy.

1.7.4. Instalacja ogrzewcza powinna być wykonana, przy wzięciu pod uwagę przewidywanego okresu użytkowania, w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania, zgodnie z przeznaczeniem obiektu i założeniami projektu budowlanego tej instalacji oraz we właściwym zakresie zgodnych z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych dotyczących warunków technicznych użytkowania obiektów budowlanych, wydanych w drodze rozporządzeń, zgodnie z art. 7 ust.3 ustawy Prawo Budowlane, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania szczegółowe dla materiałów

Należy stosować materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową.

2.1.1. Przewody

Przewody grzewcze prowadzone natykowo zostaną wykonane z rur stalowych miedzianych przy zastosowaniu technologii „Press” - zaprasowywania na rurze złączek, np. systemu KAN-therm Steel lub równoważnych.

Przewody prowadzone w przegrodach – posadzkach i ścianach zostaną wykonane z rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT, np. systemu KAN-therm lub równoważnych. Rury składają się z następujących warstw: warstwy wewnętrznej (rura bazowa) z polietylenem o zwiększonej odporności termicznej PE-RT, warstwy środkowej w postaci taśmy aluminiowej ultradźwiękowo zgrzewanej doczołowo oraz warstwy (powłoki) zewnętrznej z polietylenem PE-RT. Między aluminium a warstwami tworzywowymi występuje adhezyjna warstwa wiążąca, która trwale łączy metal z tworzywem.

Połączenia z armaturą wykonać należy jako gwintowane. Połączenia gwintowane mogą być wykonywane z uszczelnieniem na gwincie lub z uszczelnieniem uszczelką zaciskającą między odpowiednio przygotowanymi powierzchniami. Wymagania dotyczące gwintów wykonanych w metalu oraz zasady ich stosowania powinny być zgodne z wymaganiami PN-ISO 7-1 i/lub PN-ISO 228-1.

Gwint może być wykonany w materiale rodzimym elementu łączącego (uformowany metodą obróbki mechanicznej lub w trakcie wtrysku) albo z innego materiału w postaci pierścieniowej wkładki, staowiącej integralną część łączącego elementu.

Gwinty powinny być równo ścięte i odpowiadać wymaganiom odpowiedniej normy. Dokładność ścięcia gwintu sprawdza się przez zakręcanie złączki.

Połączenie skręca się wstępnie ręcznie, a następnie dokręca za pomocą narzędzi specjalnych (przewidzianych przez producenta elementów połączenia) lub za pomocą narzędzi uniwersalnych. Bez względu na sposób dokręcania, niedopuszczalne jest dokręcanie zbyt słabe, zbyt mocne, a także powodowanie mechanicznego uszkodzenia łączonych elementów. Jako materiał uszczelniający należy stosować taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą. Stosowanie kołpoci w połączeniach z uszczelnieniem na gwincie jest dopuszczalne z wyjątkiem połączeń z gwintami wykonanymi w tworzywie (bez wkładek metalowych), nawet gdy gwint ukształtowany w tworzywie sztuczne ma tylko jeden z łączonych elementów (w połączeniach z gwintami wykonanymi w tworzywie nie mogą być stosowane materiały pęczniejące pod wpływem wody). Połączenia gwintowane rur mogą być wykonywane w instalacjach, w których ciśnienie robocze nie przekracza 10 bar i temperatura robocza nie przekracza 120°C. Połączenia gwintowe mogą być stosowane do połączeń rur z armaturą oraz urządzeniami kontrolno-pomiarowymi o parametrach roboczych przekraczających powyższe wartości, jeżeli gwintowane króćce połączeniowe armatury lub urządzenia, wykonane są w ich materiale rodzimym.

2.1.2. Grzejniki

Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe VNH CosmoNova lub równoważne.

W pomieszczeniach mieszkalnych zaprojektowano grzejniki z podłączeniem dolnym, wyposażone we wbudowaną wkładkę zaworową RA-N z głowicą termostatyczną. W pomieszczeniach technicznych i porządkowych zaprojektowano grzejniki z podłączeniem boczny. W pomieszczeniach łazienek zaprojektowano grzejniki łazienkowe.

Na przewodzie zasilającym i powrotnym grzejników z podłączeniem dolnym zamontować zawory RLV-KS firmy „DANFOSS” lub równoważne. Na przewodzie zasilającym grzejników z podłączeniem bocznym i grzejników łazienkowych zamontować zawór grzejnikowy firmy „DANFOSS” typu RA-N z ustawą wstępną i głowicą termostatyczną, na przewodzie powrotnym zawór odcinający RLV firmy „DANFOSS”.

Wielkości i typy grzejników zgodnie z dokumentacją techniczną. Grzejniki powinny być wyposażone w odpowietrzniki i

Projekt: **768-STBS**
Faza: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**
Branża: **SANITARNA**
INSTALACJA GRZEWcza

Numer dokumentu: 001
Rewizja: 00
Zakres / Dotyczy: SPECYFIKACJE / SW



Indeks: 768-SPECYFIKACJA TECHNICZNA.doc

Data **01/2026** str. **5/13**

korek spustowy.

Dopuszcza się zastosowanie grzejników innego producenta, o parametrach nie gorszych niż zaprojektowane w dokumentacji technicznej.

Grzejniki winny być wykonane z walcowanej i zimno blachy stalowej z przetłoczeniami położonymi co 40mm. Produkcja musi być zgodna z formą PN EN 442.

Mińmalne parametry techniczne grzejników:

- ciśnienie próbn: 1,3MPa,
- max. ciśnienie robocze: 1,0MPa,
- max. temperatura robocza: 110°C,
- podłączenie 4 x GW 1/2".

Każdy grzejnik płytowy winien posiadać uchwyty, położone na tylnej ścianie oraz zdejmowalne obudowy, składające się z ażurowej pokrywy górnej ze szczelinami umożliwiającymi przepływ powietrza i dwóch pełnych części bocznych. Zdejmowalne obudowy wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej. Grzejniki winny być opakowane osłoną powierzchnii lakierowanej z tekstury litej, osłonami narożników z tekstury falistej i całość folią termokurczliwą.

2.1.3. Armatura

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zamontowana. Zastosować należy armaturę na ciśnienie min 1,0MPa i temperaturę do 100°C.

2.1.3.1. Armatura odcinająca, regulacyjna i pomiarowa

Na odcinaniach od głównych przewodów rozdzielczych do pionów i grup grzejników zamontować:

- na przewodach zasilających - zawór odcinający z płytą zastawą wstępną, z możliwością pomiaru przepływu oraz podłączenia rurki impulsowej dającej sygnał ciśnienia dla regulatora różnicy ciśnienia - typ ASV-I firmy Daifoss lub równoważny,
- na przewodach powrotnych - regulator różnicy ciśnienia, typ ASV-PV firmy Daifoss lub równoważny.

Na odgałęzieniach od pionów, w szachtach instalacyjnych, zamontować rozdzielacze zapewniające rozdział czynnika grzejnego na poszczególne lokale.

Na odcinaniach do rozdzielaczy instalacji c.o. w każdym lokalu mieszkalnym zamontować:

- na przewodach zasilających - zawory odcinające kulowe, filtr, ciepłomierz ultradźwiękowy CF UltraMax DN15+M-Bus i wejścia impulsowe, prod. Itron lub równoważny, qp=0,6-1,5m³/h, zakres pomiarowy 2L / - 3300L/h, klasa metrologiczna 2
- na przewodach powrotnych - zawory odcinająco-regulacyjne, typ MSV-B firmy Daifoss lub równoważny.

Rozdzielacze lokalowe wraz z ciepłomierzami i armaturą zamontować w szafkach węzłowych.

2.1.3.2. Armatura regulacyjna grzejnikowa

Armatura regulacyjna grzejnikowa jest podstawowym organem miejscowej regulacji mocy ciepłej grzejnika w instalacji centralnego ogrzewania. Powinna zawierać element dławiący umożliwiający regulację hydrauliczną 1-go stopnia, zwaną regulacją wstępną oraz element zastawczy umożliwiający regulację 2-go stopnia, zwaną regulacją eksploatacyjną.

Elementem regulacyjnym będą wkładki zaworowe wbudowane w grzejniki z podłączeniem dolnym, wyposażone w głowice termostaticzne. Ponadto na przewodach zasilających i powrotnych grzejników z podłączeniem dolnym zamontować należy zawory odcinające typu RLV-KS firmy „DANFOSS” lub równoważne.

Na przewodzie zasilającym grzejników z podłączeniem bocznym i grzejników łazienkowych zamontować zawór grzejnikowy firmy „DANFOSS”, lub równoważny, typu RA-N z zastawą wstępną i głowicą termostaticzną, na przewodzie powrotnym zawór odcinający RLV firmy „DANFOSS” lub równoważny.

Dopuszcza się zastosowanie armatury innego producenta, o parametrach nie gorszych niż zaprojektowane w dokumentacji technicznej. Grzejnikowe zawory termostaticzne powinny spełniać wymagania normy PN-M-75010 (EN215).

2.1.3.3. Armatura odpowietrzająca

Jako armaturę odpowietrzającą zastosować należy automatyczne odpowietrzniki pływakowe z zaworami odcinającymi, zamontowane w najwyższych punktach instalacji oraz przy rozdzielaczach instalacji c.o. oraz kurki odpowietrzające stałowiące wyposażenie grzejników.

2.1.3.4. Armatura spustowa

Instalacja odwadniająca będzie za pośrednictwem zaworów spustowych zamontowanych przy rozdzielaczach głównych w pomieszczeniu kotłowni, w najwyższych punktach instalacji oraz przy rozdzielaczach instalacji c.o. Dodatkowo każdy pion można odводnić za pośrednictwem kurków odwadniających zamontowanych u podstawy pionu, a każdy grzejnik poprzez kurek spustowy stałowiący wyposażenie grzejnika. W przypadku wystąpienia konieczności odводnienia przewodów rozprowadzających prowadzonych w szlachcie podłogi, należy opróżnić je z wody przedmuchując sprężonym powietrzem, po uprzednim odłączeniu grzejników.

2.1.4. Izolacja cieplna

Przewody instalacji c.o. zaizolować cieplnie zgodnie z PN-B-02421:2000. Dla przewodów prowadzonych dodatkowo zastosować utulinę wykonaną z wełny mineralnej, pokrytej zbrojonym płaszczem z folii aluminiowej. Wymagana minimalna

Projekt: **768-STBS**
Faza: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH**
Branża: **SANITARNA
INSTALACJA GRZEWcza**

Numer dokumentu: 001
Rewizja: 00
Zakres / Dotyczy: SPECYFIKACJE / SW



Indeks: 768-SPECYFIKACJA TECHNICZNA.doc

Data **01/2026** str. **6/13**

grubość izolacji przewodów:

- dla średnicy wewętrznej przewodu do 22mm – giz = 20 [mm],
- dla średnicy wewętrznej przewodu 22-35mm – giz = 30 [mm],
- dla średnicy wewętrznej przewodu 35-100mm – giz = średnicy wewętrznej rury.

Przewody prowadzone w przegrodach zaizolować przy zastosowaniu izolacji ThermaSmart Pro z pianki poliuretanowej lub równoważnej, o grubości minimalnej równej połowie grubości podanych powyżej.

Dopuszcza się inny typ izolacji, pod warunkiem zachowania wymagań izolacyjności.

Do izolacji ciepłych należy używać materiałów lub wyrobów mających certyfikat lub deklarację o zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną. Materiały do wykonania izolacji ciepłej powinny spełniać wymagania ochrony p.poż., tzn. być klasyfikowane jako co najmniej nie rozprzestrzeniające ognia (wg PN-B-02873:1996).

2.2. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich właściwości technicznych.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót należy stosować sprzęt dostosowany do rodzaju wykonywanych robót, posiadający odpowiednie atesty i certyfikaty oraz nie stwarzający zagrożenia przy wykonywaniu poszczególnych rodzajów robót. Sprzęt powinien być utrzymany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien dysponować sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego. Sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu elementów, konstrukcji itp. Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Roboty należy wykonać z należytą starannością i zgodnie z postanowieniami niniejszej specyfikacji technicznej. Każda robota, która ulega zakryciu podlega odbiorowi, przed przystąpieniem do następnej fazy robót. Za wykonanie robót bez akceptacji inspektora nadzoru ponosi ryzyko ponosi wykonawca. Szczegółowe zasady wykonania robót zostały określone w dalszej części specyfikacji technicznej.

5.2. Przewody

Główne przewody rozdzielcze prowadzone będą natynkowo, pod stropem pomieszczeń zlokalizowanych w piwnicy budynku, ze spadkiem min. 0,5%, w sposób umożliwiający odwodnienie i odpowietrzenie instalacji.

Piony instalacji c.o. prowadzić w szachtach instalacyjnych. Podejścia do rozdzielaczy lokalowych oraz od rozdzielaczy lokalowych do grzejników prowadzić w warstwach podłogi.

W najniższych miejscach należy wykonać odwodnienie instalacji, a w najwyższych odpowietrzenie. Przewody należy mocować za pomocą podpór stałych (uchwytów) i podpór przesuwanych (wsporników lub wieszaków). Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się dźwięku i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiedzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewnić swobodę przesuwania się rur. Odległości mocowania przewodów na podporach nie mogą być większe niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla materiału, z którego wykonany jest przewód. Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompresję wydłużeń ciepłych, z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji. W przypadku braku możliwości samokompensacji zastosować kompensatory mieszkowe lub U-kształtowe.

W przypadku układania rur w ścianach grubość tynku powinna wynosić min. 3cm dla średnicy rury 20-25mm i min. 4cm dla większych średnic. Dla wzmocnienia tynku zaleca się, zwłaszcza przy większych średnicach, stosowanie siatki

Projekt: **768-STBS**
 Faza: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**
 Branża: **SANITARNA**
INSTALACJA GRZEWcza

Numer dokumentu: 001
 Rewizja: 00
 Zakres / Dotyczy: SPECYFIKACJE / SW



Indeks: 768-SPECYFIKACJA TECHNICZNA.doc

Data **01/2026** str. **7/13**

tykarskiej. W przypadku prowadzenia rur w podłodze grubość warstwy betonu nad rurą powinna wynosić minimum 4cm. Rurociągi zamocować do konstrukcji budowlanych za pomocą obejm metalowych z wkładką gumową, stosowanie obejm bez wkładki jest niedopuszczalne. Odstępy mocowania przewodów nie mogą być większe niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla materiału, z którego wykonany jest przewód. Podczas montażu przewodów stosować się do szczegółowych wytycznych producenta systemu.

Przewody prowadzić należy w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających wzdłużne przemieszczanie się przewodu w przegrodzie. Przestrzeń między tuleją a przewodem należy wypełnić materiałem trwale plastycznym, nie powodującym uszkodzenia przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie przewodu. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu o co najmniej 2cm przy przejściu przez przegrodę pionową oraz o co najmniej 1cm przy przejściu przez strop. Tuleja 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 gałęzi grzejnikowych, których wylot ze ściany powinien być osłonięty tarczką ochronną. Przejście rurą w tulei ochronnej przez przegrodę nie powinno być podporą przesuwą tego przewodu.

Przejścia przewodów instalacyjnych przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać jako systemowe o klasie odporności ogólnej wymaganej dla tych przegród. Zastosować należy system przejść przeciwpożarowych posiadający odpowiednie dopuszczenia.

Przewody zasilający i powrotne, prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle. Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalnie odchylić od pionu nie przekroczyło 1cm na kondygnację. Oba przewody pionu dwururowego należy układać zachowując stałą odległość między osiami wynoszącą 8cm. Przewód zasilający pionu dwururowego powinien znajdować się z prawej strony, powrotne zaś z lewej.

Przewody poziome instalacji centralnego ogrzewania należy prowadzić powyżej przewodów instalacji wody zimnej i przewodów gazowych.

5.3 Podpory

Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwanych powinny zapewnić swobodę, osiowy przesuw przewodu. Maksymalny odstęp między podporami przewodów wykonanych z rur stalowych podano w poniższej tabeli:

Średnica rury [mm]	Odległość między uchwytami [cm] 1)
15	125
18	150
22	200
28	225
35	275
42	300
54	350
1) Lecz nie więcej niż jedna podpora na każdą kondygnację	

Rurociągi z rur zespołowych wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT zamocować do konstrukcji budowlanych za pomocą obejm metalowych z wkładką gumową, stosowanie obejm bez wkładki jest niedopuszczalne. Maksymalny rozstaw obejm:

Średnica nominalna rury [mm]	Odległość między uchwytami [cm]	
	Rury montowane pionowo	Rury montowane i więcej niż pionowo
16	150	120
20	170	130

5.4. Grzejniki

Grzejnik ustawiać przy ścianie należy montować albo w płaszczyźnie pionowej albo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wężki. Grzejnik w poziomie należy montować z uwzględnieniem możliwości jego odpowietrzenia. Grzejniki można montować na dostosowanych do nich stojakach podłogowych, stosując odpowiednie wymiary powyżej zasady. Wsporniki, uchwyty i stojaki grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach.

Grzejniki należy montować do ściany zgodnie z instrukcją producenta. Minimalne odległości grzejników od elementów budowlanych powinny wynosić:

Projekt: **768-STBS**
Faza: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**
Branża: **SANITARNA**
INSTALACJA GRZEWcza

Numer dokumentu: 001
Rewizja: 00
Zakres / Dotyczy: SPECYFIKACJE / SW



Indeks: 768-SPECYFIKACJA TECHNICZNA.doc

Data **01/2026** str. **8/13**

- od ściany za grzejnikiem – 5cm,
- od podłogi – 7cm,
- od spodu podoklepnika (parapetu) – 7cm,
- od sufitu – 30cm,
- od bocznej ściany od strony, z której nie jest zamontowana armatura grzejnikowa – 15cm,
- od bocznej ściany od strony, z której jest zamontowana armatura grzejnikowa – 25cm.

Grzejniki należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robót wykończeniowych. W przypadku kiedy takie zabezpieczenie nie jest możliwe, zamiast grzejnika należy zamontować grzejnikowy szablony montażowy połączony z gałkami grzejnikowymi w celu umożliwienia przeprowadzenia badania szczelności instalacji. Jeżeli badanie przeprowadza się będzie wodą, grzejnikowe szablony montażowe powinny być wyposażone w odpowietrzniki miejscowe. Grzejnik lub szablony montażowy grzejnika należy łączyć z gałkami grzejnikowymi w sposób umożliwiający montaż i demontaż bez uszkodzenia gałzek i naruszenia wykończenia przegród budowlanych, w których lub na których te gałki są prowadzone.

5.5. Armatura

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zamontowana. Przed zamontowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Po sprawdzeniu prawidłowości działania powinna być instalowana tak, aby była dostępna do obsługi i konserwacji. Armaturę na przewodach montować tak, aby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze. Armatura na przewodach powinna być zamontowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwyty lub innych trwałych podparć. Zawory grzejnikowe połączone bezpośrednio z grzejnikiem nie wymagają dodatkowego zamocowania. Rozmieszczenie armatury spustowej zgodnie z dokumentacją techniczną. Armatura spustowa powinna być wyposażona w złączkę do węża w sposób umożliwiający gromadzenie wody usuwanej z instalacji w zbiornikach stałych lub przebiegających wykonanych z materiału nie powodującego zanieczyszczenia wody.

5.6. Wykonanie regulacji instalacji ogrzewczej

Nastawy armatury regulacyjnej powinny być przeprowadzane po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym. Nastawy regulacji montażowej armatury regulacyjnej należy wykonać zgodnie z wytykami obliczeń hydraulicznych w projekcie technicznym instalacji. Nominálny skok regulacji eksploatacyjnej termostatycznych zaworów grzejnikowych powinien być ustawiony na każdym zaworze przy pomocy fabrycznych osłonek roboczych. Czyłność ustawienia należy dokończyć zgodnie z instrukcją producenta zaworu.

5.7. Izolacja cieplna

Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz potwierdzeniu prawidłowości ich wykonania protokołem odbioru. Materiał, z którego wykonana będzie izolacja oraz jego grubość powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgożenia lub uszkodzenia. Powierzchnia, na której wykonywana jest izolacja cieplna powinna być sucha i czysta. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami, itp. Zakończenie izolacji cieplnej powinno być zabezpieczone przed uszkodzeniem i zawilgożeniem.

5.8. Oznaczenia

Przewody, armatura i urządzenie, po wykonaniu izolacji cieplnej, należy oznaczyć w sposób trwały, zgodnie z PN-70/N-01270 oraz zgodnie z instrukcją obsługi instalacji ogrzewczej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I ODBIORY ROBÓT

6.1. Sprawdzenie przygotowania budynku do badań odbiorczych instalacji ogrzewczej

Sprawdzenie przygotowania budynku do odbioru instalacji ogrzewczej polega na:

- sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez wykonawców zakończenia wszystkich robót przy wykonywaniu instalacji ogrzewczej,
- sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez wykonawców zakończenia wszystkich robót budowlanych i wykończeniowych, mających wpływ na spełnienie przez przegrody budowlane wymagań dotyczących izolacyjności cieplnej i innych wymagań określonych w załączniku do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, w tym wymagań dotyczących szczelności przegród zewnętrznych na przykładzie powietrza.

Projekt: **768-STBS**
Faza: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH**
Branża: **SANITARNA
INSTALACJA GRZEWcza**

Numer dokumentu: 001
Rewizja: 00
Zakres / Dotyczy: SPECYFIKACJE / SW



Indeks: 768-SPECYFIKACJA TECHNICZNA.doc

Data 01/2026 str. 9/13

6.2. Dokumentacja techniczna powykonawcza

Dokumentacja techniczna powykonawcza powinna w szczególności zawierać:

- plan sytuacyjny w skali wystarczającej dla zobrazowania położenia obiektu z wykończeniem instalacją oraz dojazdu do niego,
- opis techniczny wykonanej instalacji z charakterystyką ogólną źródła ciepła i innymi parametrami pracy instalacji,
- projekt techniczny powykonawczy instalacji ogrzewczej, tj. projekt którego realizację potwierdzili kierownik robót instalacyjnych i inspektor nadzoru, na którym opiesioło dokończenie w trakcie montażu zmiany i uzupełnienia instalacji (rysunki powykonawcze instalacji jak: rzuty powtarzalnych i nietypowych kondygnacji, rozwięcia, konieczne schematy, rysunki umożliwiające lokalizację obudowanych i zasłoniętych przewodów i urządzeń, itp.)
- obliczenia powykonawcze szczytowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku, a także obliczenia cieplno-hydrauliczne, w tym regulacyjne,
- dokumentację komisyjną na urządzenie podlegające UDT,
- oświadczenia wykazujące, że ewentualnie zastosowane wyroby dopuszczono do jednostkowego stosowania w instalacji ogrzewczej, są zgodne z projektem technicznym oraz przepisami i obowiązującymi normami,
- instrukcja obsługi instalacji wraz z dokumentacjami techniczno-ruchowymi tych wyrobów zastosowanych w instalacji, dla których jest to niezbędne,
- na wyroby objęte gwarancjami, dokumenty potwierdzające gwarancję producenta lub dystrybutora,
- obmiar robót powykonawczy.

6.3. Odbiory robót

6.3.1. Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie instalacji ogrzewczej

6.3.1.1. Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonywanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla zrealizowanej instalacji.

6.3.1.2. Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników

6.3.1.3. Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:

- wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy,
- wykonanie bruzd w ścianach.

6.3.1.4. Po dokończeniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie ideotypizować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

6.3.1.5. W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

6.3.2. Odbiór techniczny-częściowy instalacji ogrzewczej

6.3.2.1. Odbiór techniczny-częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji ogrzewczej, do których została dostęp w wyniku postępu robót, np. przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowanych bruzdach, przewodów układanych w warstwach budowlanych podłogi, uszczelnień przejść w przepustach przez przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

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

6.3.2.3. W ramach odbioru częściowego należy:

- sprawdzić, czy bierzący element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz ewentualnymi zapisami w dziełku budowy dotyczącymi zmiany w tym projekcie,
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzonego do dziełka budowy,
- przeprowadzić niezbędne działania odbiorcze.

6.3.2.4. Po dokończeniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywne wyniki niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zideotypizować miejsce zaizolowania elementów oraz lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

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

6.3.3. Odbiór techniczny-końcowy instalacji ogrzewczej

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

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- instalację wypłukano, napełniono wodą i odpowietrzono,
- dokończono badania odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,

Projekt: **768-STBS**
Faza: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH**
Branża: **SANITARNA
INSTALACJA GRZEWcza**

Numer dokumentu: 001
Rewizja: 00
Zakres / Dotyczy: SPECYFIKACJE / SW



Indeks: 768-SPECYFIKACJA TECHNICZNA.doc

Data 01/2026 str. 10/13

- zakończono uruchamianie i instalacji obejmujące w szczególności regulację moŜażową oraz badania na gorąco w ruchu ciągłym, podczas których Źródło ciepła bezpośrednio zasilające instalację zapewniało uzyskanie założonych parametrów czyłłika grzejnego (temperatura zasilania, przepływ, ciśnienie dyspozycyjne),
- zakończono roboty budowlano-konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na efekt ogrzewania w pomieszczeniach obsługiwanych przez instalację i spełnienie wymagań Rozporządzenia Miłstra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, w zakresie izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii.

6.3.3.2. Przy odbiorze końcowym należy przedstawić następujące dokumenty:

- projekt techniczny powykoławczy instalacji (z uwzględnieniem ewentualnych zmian i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy),
- dziełłik budowy,
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,
- obmiary powykoławcze,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- protokoły odbiorów technicznych-częściowych,
- protokoły wykonanych badań odbiorczych,
- dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację,
- dokumenty wymagane dla urzędów podlegających odbiorom technicznym,
- instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
- instrukcję obsługi instalacji.

6.3.3.3. W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzić, czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykoławczym,
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dziełłiku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa,
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- sprawdzić protokoły technicznych-częściowych,
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięte zakładanych parametrów.

6.3.3.4. Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji ogrzewczej do użytkownika lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkownika, wraz z uzasadnieniem.

6.3.3.5. Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkownika, po usunięciu przyczyn tego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto sprawdzić, czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

6.4. Badania odbiorcze

Należy przeprowadzić następujące badania odbiorcze:

- badanie odbiorcze szczelności instalacji ogrzewczej,

Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd, zabetonowaniem przewodów i wykonaniem izolacji cieplnej. Jeżeli postępowanie robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd, w których zamontowano część przewodów instalacji i zabetonowania przewodów przed całkowitym zakończeniem montażu instalacji, wówczas badania szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej części, w ramach odbiorów częściowych. Podczas badania szczelności zabrano się nawet krótkotrwałego podoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego. Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od Źródła ciepła. Przed przystąpieniem do badania szczelności instalację należy skutecznie wypłukać wodą. Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe, przewodowe i grzejnikowe powinny być otwarte. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i dokładnym odpowietrzeniu należy dokołać starego przeglądu instalacji, w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub rozszczelnienia i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności.

Wartość ciśnienia próbnego: 6 barów. Badanie przeprowadzić zgodnie z warunkami podanymi w tabeli:

Połączenia przewodów	Przebieg badania		
	Nazwa czyłłkości	Czas trwania	Warunki uzyskania wyników badania za pozytywne
Spawanie, lutowanie, zaciskanie, kołnierze	Podniesienie ciśnienia instalacji do wartości ciśnienia próbnego	-	Brak przecieków i rozszczelnienia, szczególnie na połączeniach i dławicach
	Obserwacja instalacji	1/2 godziny	j.w. ponadto manometr nie wykaże spadku ciśnienia

gwiłtowa	Podanie ciśnienia instalacji do wartości ciśnienia próbnego	-	Brak przecieków i rozseia, szczególnie a połączeniach i dławicach
	Obserwacja instalacji	1/2 godziny	j.w. ponadto ciśnienie a manometrze ie spadnie więcej niż 2%

Co najmniej trzy godziny przed i podczas badania, temperatura otoczenia powinna być taka sama (różnica temperatury nie powinna przekraczać $\pm 3K$) i nie powinno występować promieniowania słonecznego.

Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimą, powinno być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym wykonywane było badanie, oraz stwierdzenie, czy badanie przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy negatywnym.

- badanie odbiorcze zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych instalacji ogrzewczej, Badanie odbiorcze zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych instalacji powinno być przeprowadzone po całkowitym zakończeniu wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych, a przed wykonaniem izolacji cieplnej i zakryciem przewodów. Podczas odbioru należy ocenić wygląd zewnętrzny izolacji i ich szczelność.
- badanie odbiorcze odpowietrzenia instalacji ogrzewczej, Podczas badania odbiorczego odpowietrzenia należy sprawdzić, czy instalacja jest odpowietrzana za pośrednictwem urządzeń do odpowietrzania miejscowego. Następnie, po co najmniej dwóch dobach ciągłego działania instalacji a gorąco można przeprowadzić badanie odbiorcze skuteczności odpowietrzania instalacji. Badanie przeprowadza się w sposób pośredni, sprawdzając, czy przewody i grzejniki nie są zapowietrzone.
- badanie odbiorcze ozakowania instalacji ogrzewczej, Badanie odbiorcze ozakowania instalacji ogrzewczej polega a sprawdzeniu czy poszczególne przewody i armatura są czytelnie ozakowane w sposób widoczny, trwały i odpowiadający ozakowaniu a schematach instrukcji obsługi.
- badanie odbiorcze zabezpieczenia instalacji ogrzewczej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury,

Badanie odbiorcze zabezpieczenia instalacji ogrzewczej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-B-02419.

- badanie odbiorcze poprawności działania i szczelności a gorąco instalacji ogrzewczej, Przed przystąpieniem do badania należy sprawdzić czy wykonane przegrody zewnętrzne budynku spełniają wymagania ochrony cieplnej. Należy sprawdzić szczelność drzwi i okien oraz spowodować usunięcie zauważalnych usterek. Badanie działania i szczelności a gorąco należy przeprowadzić:
 - po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania szczelności a zimno,
 - po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji,
 - po przeprowadzeniu regulacji montażowej i eksploatacyjnej w niezbędnym zakresie.

Badanie działania i szczelności a gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czyłnika grzejącego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Przed przystąpieniem do badania budynek powinien być ogrzewany przez co najmniej trzy doby.

Podczas badania należy dokończyć oględzin instalacji, wszystkie zauważalne usterki należy usunąć. Wynik uzaje się za pozytywny, jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków a rozseia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i innych trwałych odkształceń. W celu zapewnienia maksymalnej szczelności eksploatacyjnej należy, po badaniu szczelności a gorąco zakończyć wynikiem pozytywnym, poddać instalację dodatkowej obserwacji.

Instalację można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie trzydobowej obserwacji ubytki wody w zładzie nie przekroczyły 0,1% jego pojemności.

Podczas dokonywania odbioru poprawności działania instalacji należy wykonać pomiary:

- temperatury zewnętrznej,
- temperatury wody,
- spadków ciśnienia wody w instalacji,
- pomiar temperatury powietrza w pomieszczeniach ogrzewanych,
- pomiar spadku temperatury wody w wybranych odbiornikach ciepła lub pionach.

Po upływie co najmniej trzech dób od rozpoczęcia ogrzewania budynku należy wykonać badanie efektów przeprowadzonej regulacji instalacji ogrzewczej.

- badanie odbiorcze zabezpieczenia przed korozją od strony wody instalacyjnej, Badanie odbiorcze zabezpieczenia przed korozją ze strony instalacyjnej należy przeprowadzić sprawdzając zgodność jakości wody stosowanej do napełniania instalacji ogrzewczej z wymaganiami.
- badanie armatury przy odbiorze instalacji ogrzewczej, Badanie odbiorcze armatury odciążającej obejmuje sprawdzenie:
 - doboru armatury, co wykonywane jest poprzez jej identyfikację i porównanie z projektem technicznym,
 - szczelności połączeń armatury,
 - poprawność i szczelność montażu głowicy armatury,
 - regulacji (ustawienia i ustaw montażowych armatury), po rozruchu instalacji.
- badanie odbiorcze izolacji cieplnej

Projekt: **768-STBS**
Faza: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**
Branża: **SANITARNA**
INSTALACJA GRZEWcza

Numer dokumentu: 001
Rewizja: 00

Zakres / Dotyczy: SPECYFIKACJE / SW



Indeks: 768-SPECYFIKACJA TECHNICZNA.doc

Data 01/2026 str. 12/13

Badań odbiorcze izolacji ciepłej obejmują sprawdzenie:

- materiału izolacji,
- grubości i jakości wykonania izolacji.

7. OBMIAR ROBÓT POWYKONAWCZY

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykońcowanego instalacji ogrzewczej. Obmiar powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu. Długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi. Do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączącej i łączników, długość zwojki należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy. Całkowitą długość przewodów przy badaniach instalacji ogrzewczej należy sprawdzić lub przy badaniach należy gorąco powtórzyć sumę długości przewodów zasilających i powrotnych.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-90/B-01430 Ogrzewictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia
2. PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.
3. PN-B-02421:2000 Ogrzewictwo i ciepłownictwo. Izolacja ciepła rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
4. PN-82/B-02403 Ogrzewictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.
5. PN-B-02419 Ogrzewictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania.
6. PN-91/B-02420 Ogrzewictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
7. PN-EN-ISO 6946:1999 Kompozyty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczenia.
8. PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczenia.
9. PN-EN ISO 14683:2000 Mostki cieplne w budynkach. Linijowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne.
10. PN-ISO 7-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwintcie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia.
11. PN-ISO 228-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwintcie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia.
12. PN-B-03406:1994 Ogrzewictwo. Obliczenie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600m³
13. PN-EN 215:2002 Termostaticzne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.
14. PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne
15. PN-EN 442-2:1999 Grzejniki. Moc cieplą i metody badań
16. PN-EN 442-2:1999/A1:2002 Grzejniki. Moc cieplą i metody badań
17. PN-EN 442-3:2001 Grzejniki. Ocena zgodności
18. PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane
19. PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane i gorąco ogólnego zastosowania
20. PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe
21. PN-65/M-69013 Spawanie gazowe stali niskowęglowych i niskostopowych. Rowki do spawania
22. PN-75/M-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych
23. PN-88/M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
24. PN-70/N-01270.01 Wytyczne zalecania rurociągów. Postanowienia ogólne
25. PN-70/N-01270.03 Wytyczne zalecania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynnika.
26. PN-70/N-01270.14 Wytyczne zalecania rurociągów. Podstawowe wymagania.

- [1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126 z późniejszymi zmianami)
- [2] Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – materiałowych tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- [3] „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” – wyd. PKTSGGIK w Warszawie
- [4] Wymagania techniczne COBRTI INSTAL - zeszyt nr 6 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”
- [5] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, z późniejszymi zmianami),
- [6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Dz.U. Nr 8/02 poz. 71),

Projekt: **768-STBS**
Faza: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH**
Branża: **SANITARNA
INSTALACJA GRZEWcza**

Numer dokumentu: 001
Rewizja: 00

Zakres / Dotyczy: SPECYFIKACJE / SW



Indeks: 768-SPECYFIKACJA TECHNICZNA.doc

Data **01/2026** str. **13/13**

- [7] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczających do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728),
- [8] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uzależnionych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673),
- [9] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53),
- [10] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uzależniania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58),
- [11] Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401)
- [12] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz.U. Nr 40, poz. 470)
- [13] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. Nr 118, poz. 1263)
- [14] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących BHP w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. Nr 191, poz. 1596)