

## **KARTA TYTUŁOWA**

**INWESTYCJA :** Dostosowanie do potrzeb Pomocy Społecznej części pomieszczeń  
w budynku przy ul. Miłej 11 w Janikowie  
na działce nr 147/7 obr Janikowo

**KATEGORIA:** XI

**INWESTOR:** Gmina Janikowo  
88-160 Janikowo,  
ul. Przemysłowa 6

**STADIUM:** Opracowanie Projektowe

**INST.SANITARNE:** mgr inż. Wojciech Patyk  
KUP/0058/POOS/08

**DATA OPRACOWANIA 20 lipca 2021r.**

### **Opis techniczny**

<b>1. Podstawa opracowania.....</b>	<b>2</b>
<b>2. Zakres opracowania.....</b>	<b>2</b>
<b>3. Rozwiązania techniczne .....</b>	<b>2</b>
3.1 Instalacja wody zimnej .....	2
3.2 Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji.....	2
3.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej .....	2
3.4 Instalacja centralnego ogrzewania.....	2
<b>4. Materiały i wykonawstwo.....</b>	<b>2</b>
4.1 Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji .....	2
4.2 Instalacja centralnego ogrzewania.....	3
4.3 Izolacja przewodów .....	3
4.4 Instalacja kanalizacji sanitarnej .....	4
4.5 Wyposażenie instalacyjne .....	4
<b>5. Zapewnienie niskosumowowosci .....</b>	<b>4</b>
<b>6. Próby szczelności instalacji wodociągowej i centralnego ogrzewania.....</b>	<b>4</b>
<b>8. Dezynfekcja przewodów wodociagowych.....</b>	<b>5</b>
<b>9. Obliczenia instalacji co .....</b>	<b>5</b>
<b>10. Uwagi końcowe .....</b>	<b>6</b>

### **II. Informacja BIOZ**

### **III. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego . Izby i uprawnienia.**

### **IV. Opracowanie graficzne**

1. Rzut piwnic – instalacja co	1:100
2. Rzut przyziemia – instalacja Wod-kan	1:100
3. Rzut przyziemia – instalacja co	1:100
4. Rozwinięcie instalacji co I	1:100
5. Rozwinięcie instalacji co II	1:100

## OPIS TECHNICZNY

### **1. Podstawa opracowania**

- projekt architektury
- zlecenie Inwestora
- obowiązujące normy i przepisy:

### **2. Zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznych instalacji sanitarnych w projekcie budowlanym inwestycji Dostosowanie do potrzeb Pomocy Społecznej części pomieszczeń w budynku przy ul. Miłej 11 w Janikowie na działce nr 147/7 obr Janikowo

Opracowanie obejmuje:

- instalacje wod-kan w pomieszczeniach sanitarnych
- instalację centralnego ogrzewania pomieszczeń

### **3. Rozwiązania techniczne**

#### **3.1 Instalacja wody zimnej**

Instalacja wody w pomieszczeniach sanitarnych budynku zostanie doprowadzona z istniejącej instalacji wodociągowej w pomieszczeniach.

#### **3.2 Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji**

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej w pomieszczeniu wc dla niepełnosprawnych nastąpi w projektowanym elektrycznym podumywalkowym podgrzewaczu ciepłej wody.

#### **3.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku będą odprowadzane poprzez instalację kanalizacji sanitarnej do istniejącej kanalizacji sanitarnej znajdującej się przy obiekcie.

#### **3.4 Instalacja centralnego ogrzewania**

Budynek zasilany jest z miejskiej sieci ciepłowniczej. Projekt obejmuje włączenie się z nowoprojektowaną instalacją do istniejącego węzła ciepłowniczego zlokalizowanego w piwnicy budynku. Projekt obejmuje całkowitą wymianę instalacji centralnego ogrzewania.

Czynnikiem grzewczym jest woda o parametrach 70/55 °C.

Istniejącą instalację c.o. należy zdemontować. Istniejąca instalacja c.o. składa się z rur stalowych, grzejników żeliwnych członowych.

### **4. Materiały i wykonawstwo**

#### **4.1 Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji**

Instalację wody zimnej wykonać z rur polipropylenowych PP-R SDR11 PN10 systemu fusiotherm firmy Aquatherm, a instalację ciepłej wody użytkowej i wody cyrkulacyjnej z rur polipropylenowych PP-R SDR6 PN20 systemu fusiotherm firmy Aquatherm.

Przewody instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji prowadzić wzdłuż ścian na poziomie przyziemia. Podejścia do urządzeń sanitarnych wykonać w bruzdach ścian murowanych.

Odgałęzienia instalacji i podejścia do przyborów sanitarnych wykonać za pomocą trójników fabrycznych. Przejścia rur przez ściany wykonać w tulejach ochronnych o średnicy większej o 2 dymensje od średnicy przewodu. Ciepła woda użytkowa w pomieszczeniu wc dla niepełnosprawnych nastąpi w projektowanym elektrycznym podumywalkowym podgrzewaczu ciepłej wody. Po zamontowaniu instalacji wodociągowej należy wykonać próbę szczelności.

Przed przystąpieniem do prób całą instalację należy przepłukać wodą wodociągową z prędkością przepływu nie mniejszą niż 2 m/s do czasu osiągnięcia pełnej czystości wody.

W pomieszczeniu kotłowni i wc dla niepełnosprawnych zamontować zawór antyskażeniowy z końcówką do węża.

Próbie ciśnieniową na zimno instalacji wodociągowych wykonanych z rur polipropylenowych PP-R wykonać w sposób opisany poniżej. Napełnić instalację wodą i dokładnie odpowietrzyć. Przy ciśnieniu statycznym słupa wody dokonać przeglądu szczelności instalacji. Ciśnienie próbne wynosi 0.90 MPa. Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności.

Do pomieszczeń mieszkalnych na kondygnacji piętra budynku zaprojektowano odrębne zestawy wodomierzowe do rozliczenia zużycia wody.

Średnice podejść pod przybory sanitarne nieopisane na rzutach: w przypadku rur PP-R – Ø20

#### **4.2 Instalacja centralnego ogrzewania**

##### Przewody

Nowoprojektowaną instalację zaprojektowano w układzie dwururowym, o parametrach czynnika grzejącego 70/55 °C z rur wielowarstwowych z polietylenu sieciowanego z barierą antydyfuzyjną np. TECEflex, czy KAN-therm lub równoważne. Przewody prowadzić pod stropem piwnicy i parteru, podejście do grzejników w bruździe ściennej.

Nowoprojektowaną instalację należy prowadzić ze spadkiem min 3 ‰.

##### Elementy grzejne

Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe np. Cosmo prod. VNH z Wałcza lub równoważne:

- grzejniki zaworowe z wbudowanym zaworem i podłączeniem od dołu,

- grzejnik łazienkowy w pomieszczeniu WC nps.

Grzejniki montować poprzez połączenia rozłączne, umożliwiające swobodny demontaż grzejników.

##### Armatura

Dla grzejników dolnozasilanych z wbudowanymi zaworami termostatycznymi stosować głowice termostatyczne np. RA 2994 prod. Danfoss lub równoważne.

Grzejniki tego typu łączyć za pomocą zestawu przyłączeniowego np. RLV-KS kąтового lub równoważnego.

Grzejnik łazienkowy łączyć za pomocą zaworu termostatycznego np. RA-N na zasilaniu, na powrocie zaś zawór odcinający np. RLV prod. Danfoss lub równoważne.

Odpowietrzenie instalacji za pomocą ręcznych odpowietrzników umieszczonych na każdym grzejniku i za pomocą automatycznych odpowietrzników z zaworkiem stopowym umieszczonych w najwyższych punktach instalacji.

Odwodnienie instalacji centralnie w węźle cieplnym.

##### Regulacja instalacji

Utrzymanie właściwych temperatur wody grzejnej odbywać się będzie automatycznie układem regulacyjno - pompowym w węźle cieplnym.

Regulacja ciśnienia poszczególnych obiegów (oznaczonych w części rysunkowej) odbywa się za pomocą automatycznych zaworów równoważących firmy Danfoss typ ASV-M na zasilaniu i ASV-PV na powrocie.

Nadwyżki ciśnienia przy grzejnikach wydławiane będą za pomocą wstępnej nastawy zaworów grzejnikowych.

#### **4.3 Izolacja przewodów**

Całość instalacji C.O. musi być izolowana termicznie. Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C i współczynnikiem przewodności cieplnej  $\lambda = 0,035$  W/mK. Grubość izolacji wg poniższej tabelki:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K)1)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

1. przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,
2. Na przewodach wykonać opaski identyfikacyjne o wymiarach i w odstępach wg PN-70/01270/07 w kolorach: zasilanie – czerwony, powrót – niebieski. Kierunki przepływu wody oznaczyć czarnymi strzałkami.

Izolację przewodów wodociągowych wody zimnej wykonać otulinami z pianki Thermaflex o grubości 9 mm (E), śr. rurociągów 15 mm. Natomiast przewody ciepłej i cyrkulacji z pianki Thermaflex o grubości 20 i 30 mm (E), śr. rurociągów 15 i 20 mm.

#### **4.4 Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Podejścia pod przybory sanitarne wykonać z rur kanalizacyjnych PVC kielichowych kl. N, łączonych na uszczelkę gumową.

#### **4.5 Wyposażenie instalacyjne**

- ✓ umywalka dla niepełnosprawnych
- ✓ bateria umywalkowa,
- ✓ syfon podumywalkowy PVC,
- ✓ miska ustępowa dla niepełnosprawnych
- ✓ wężyki doprowadzające wodę do przyborów z podwójnym metalowym opłotem (osnową),
- ✓ zawory kulowe gwintowane na doprowadzeniu przed przybozem,
- ✓ podejścia pod przybory Ø50 PVC (umywalki i zlewy) i Ø110 PVC (miska ustępowa).

#### **5. Zapewnienie niskoszumowości**

Wykonanie instalacji powinno zapewnić niski poziom hałasu wywołanego użytkowaniem instalacji.

Między innymi należy:

- ◆ kołki do mocowania rur należy wkręcić w osłony z tworzyw sztucznych wciśniętych w wywiercone gniazda,
- ◆ między rury, a pierścienie obejm je mocujących włożyć elastyczne podkłady,
- ◆ rury osłonić pianką poliuretanową,
- ◆ zastosować odstęp powietrzny lub wypełnić go pianką między rurą, a ścianą oraz między rurą, a jej obudową elementami regipsowymi.

#### **6. Próby szczelności instalacji wodociągowej i centralnego ogrzewania**

Ciśnienie próbne wewnętrznej instalacji wodociągowej wynosi 0,90 MPa. Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności.

Próbie prowadzić w dwóch etapach:

##### **A) badanie wstępne**

- podnieść ciśnienie w instalacji do wartości ciśnienia próbnego  $p_{pr} = 0,9$  MPa,
- obserwować instalację i podnieść ciśnienie do wartości ciśnienia próbnego; czas trwania 10 min.; brak przecieków i roszczenia jest warunkiem dalszego prowadzenia próby; spadek ciśnienia jest spowodowany elastycznością przewodów,
- ponownie podnieść ciśnienie do wartości ciśnienia próbnego i obserwować instalację; czas trwania 10 min., warunki dalszego postępowania – j.w.,
- obserwacja instalacji w czasie 30 min.; w tym czasie ciśnienie nie może spaść o więcej niż 0,6 bar.

Nie spełnienie któregokolwiek z ww. warunków skutkuje negatywną oceną próby ciśnieniowej.

##### **B) badanie główne**

- podnieść ciśnienie w instalacji do wartości ciśnienia próbnego  $p_{pr} = 0,9$  MPa,
- obserwacja instalacji; czas trwania 2 godziny; brak przecieków i roszczenia i maksymalny dopuszczalny spadek ciśnienia 0,2 bar kończy badanie z wynikiem pozytywnym.

W przypadku przeprowadzenia próby głównej z wynikiem negatywnym należy usunąć przyczynę i powtórzyć całą próbę poczynając od badania wstępnego.

Jeżeli producent rur wymaga przeprowadzenia innych badań, należy je przeprowadzić po pozytywnie zakończonej próbie wg powyższego opisu. Do pomiaru ciśnienia stosować manometr tarczowy o średnicy tarczy co najmniej 150 mm i zakresie wskazań o 50% większym od ciśnienia próbnego (1,35 MPa). Działka elementarna nie może być większa od 0,1 bar.

Po przeprowadzonej próbie szczelności instalację zdezynfekować za pomocą podchlorynu sodu, stosując dawkę 50 mg NaOCl na 1 dm<sup>3</sup> wody. Tak wypełniony odcinek wodociągu pozostawić na 48 godzin, po czym dokładnie przepłukać czystą wodą. Instalację wodociągową można dopuścić do użytkowania po przeprowadzeniu pozytywnych badań bakteriologicznych wody, pobranej z instalacji.

Sporządzić protokoły:

- z przeprowadzenia płukania instalacji,
- z przeprowadzonej próby szczelności,
- z przeprowadzenia dezynfekcji,

- z wykonania izolacji termicznej rur,
- odbioru technicznego instalacji.

Ciśnienie próbne wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania wynosi 0.40 MPa. Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Próbę szczelności wykonać przed zakryciem przewodów instalacyjnych

Próbie prowadzić w dwóch etapach:

**A) badanie wstępne**

- podnieść ciśnienie w instalacji do wartości ciśnienia próbnego  $p_{pr} = 0,4$  MPa,
- obserwować instalację i podnieść ciśnienie do wartości ciśnienia próbnego; czas trwania 10 min.; brak przecieków i roszczenia jest warunkiem dalszego prowadzenia próby; spadek ciśnienia jest spowodowany elastycznością przewodów,
- ponownie podnieść ciśnienie do wartości ciśnienia próbnego i obserwować instalację; czas trwania 10 min., warunki dalszego postępowania – j.w.,
- obserwacja instalacji w czasie 30 min.; w tym czasie ciśnienie nie może spaść o więcej niż 0,6 bar.

Nie spełnienie któregokolwiek z ww. warunków skutkuje negatywną oceną próby ciśnieniowej.

**B) badanie główne**

- podnieść ciśnienie w instalacji do wartości ciśnienia próbnego  $p_{pr} = 0,4$  MPa,
- obserwacja instalacji; czas trwania 2 godziny; brak przecieków i roszczenia i maksymalny dopuszczalny spadek ciśnienia 0,2 bar kończy badanie z wynikiem pozytywnym.

W przypadku przeprowadzenia próby głównej z wynikiem negatywnym należy usunąć przyczynę i powtórzyć całą próbę poczynając od badania wstępnego.

Jeżeli producent rur wymaga przeprowadzenia innych badań, należy je przeprowadzić po pozytywnie zakończonej próbie wg powyższego opisu.

Do pomiaru ciśnienia stosować manometr tarczowy o średnicy tarczy co najmniej 150 mm i zakresie wskazań o 50% większym od ciśnienia próbnego (0,6 MPa). Działka elementarna nie może być większa od 0,1 bar.

Po pomyślnie przeprowadzonej próbie instalację c.o. napęlić wodą uzdatnioną do celów ciepłowniczych. Nie dopuszcza się napęalniania i uzupełniania zładu wodą wodociągową.

**8. Dezynfekcja przewodów wodociagowych**

Dezynfekcję przewodów wykonać roztworem podchlorynu sodu zawierającym 50mgCl<sup>-</sup>/dm<sup>3</sup>. Po dezynfekcji przewody przepłukać i następnie sprawdzić skuteczność badaniem bakteriologicznym. Jeśli obowiązują własne procedury dezynfekcyjne należy je stosować.

**9. Obliczenia instalacji co**

Parametry powietrza

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach przyjęto wg §134 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

Według PN-82/B-02403 parametry powietrza zewnętrznego dla zimy (II strefa) wynoszą: -18°C, f 100%,

Według PN-76/B-03420 parametry powietrza zewnętrznego dla lata (II strefa) wynoszą: +30°C, f 45%,

Obliczeniowe parametry powietrza wewnętrznego zimą wynoszą: Biura +20 °C, Komunikacja +16 °C.

Bilans strat cieplnych projektowanego budynku

Obciążenie cieplne budynku				W	
Sumaryczna strata ciepła budynku	ΣΦ		22 959		
Własności budynku					
Obciąż. cieplne / ogrzewana pow. budynku	A <sub>ogrz,bud</sub>	365 m <sup>2</sup>	Φ <sub>HL</sub> / A <sub>ogrz,bud</sub>	62,9	W/m <sup>2</sup>
Obciąż. cieplne / ogrzewana kub. budynku	V <sub>ogrz,bud</sub>	1078 m <sup>3</sup>	Φ <sub>HL</sub> / V <sub>ogrz,bud</sub>	21,3	W/m <sup>3</sup>

**10. Uwagi końcowe**

Roboty należy wykonać zgodnie z :

- ✓ projektem
- ✓ przepisami BHP i p.poż.
- ✓ Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### Przewidywane zagrożenia

- skaleczenie w trakcie montażu instalacji,
- uderzenia narzędziami i materiałem instalowanym.

### Informacja o planie bezpieczeństwa i ochronie zdrowia

Zgodnie z art.21a ust.1 oraz ust.2: pkt. 1-10 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane” z późniejszymi zmianami nie jest wymagane opracowanie „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”. Prace montażowe instalacji sanitarnych są częścią robót.

### Zakres robót:

- montaż instalacji i przyborów opisanych w projekcie (wewnątrz budynku)
- wykucia w ścianach, przekucia przez ściany
- prowadzenie przewodów grzewczych, wodociągowych i kanalizacyjnych

### Bezpieczne wykonawstwo robót:

Całość robót wykonać zgodnie z:

- warunkami pozwolenia na budowę
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – cz. II
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- warunkami technicznymi „Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wyd. Polska Korporacja Techniki SGGiK
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129/97 poz. 844)
- Rozporządzeniem MBiPMB z dn. 28.03.1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13/72 poz. 93)
- PN-92/B-01706 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-EN -1717:2003 - Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem.
- PN-EN 1401 – Rury kanalizacyjne z PVC
- instrukcjami montażu i prób opracowanymi przez poszczególnych producentów.

Przed przystąpieniem pracowników do robót należy przeprowadzić szkolenie dotyczące zagrożeń i sposobu ich uniknięcia, potwierdzone wpisem do specjalnego zeszytu.

Na terenie budowy powinien przebywać przez cały czas pracownik nadzoru ze strony wykonawcy. Okresową kontrolę nad prawidłowością wykonawstwa robót wykonuje inspektor nadzoru ze strony inwestora.

Przestrzegać wytycznych producenta rur w zakresie transportu, składowania, montażu, a także przy dostawie sprawdzić obecność „zaślepek” gwarantujących czystość rur wewnątrz.

W trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów, oznakowania miejsc niebezpiecznych itp. W pracy używać narzędzi właściwych dla wykonywanych robót i sprawnych. Miejsca montażu instalacji doświetlić przenośnymi lampami.

Montaż przewodów projektowanych na ścianach pod stropem (przewierty otworów w ścianach) wykonywać z tymczasowych podestów montażowych.

Przy przewiertach szczególnie pionowych zabezpieczyć miejsce wylotowe otworu (przebywanie ludzi, składowanie sprzętu).

W czasie wykonywania prac na dachu pracownicy muszą obowiązkowo używać sprzętu ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości oraz dostosowanego do prac obuwia. Na czas wykonywania robót dachowych, w miejscach zagrożonych padaniem przedmiotów z wysokości należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i ją ogrodzić i oznakować nie mniej niż 6m.

Projektant