

<h1>PROJEKT BUDOWLANY</h1>
----------------------------

Nazwa obiektu:	<b>INSTALACJE SANITARNE</b>
Adres obiektu:	<b>Przebudowa budynku administracyjnego MOPS w Sanoku w ramach zadania: „ Budowa windy i toalety dla osoby niepełnosprawnej”</b>
Inwestor:	<b>Gmina Miasta Sanoka</b>
Adres Inwestora:	<b>ul. Rynek 1 38-500 Sanok</b>

Zakres projektu budowlanego	Imię i Nazwisko	Specjalność	nr. posiadanych uprawnień
<b>BRANŻA SANITARNA PROJEKTANT</b>	mgr inż. <b>Piotr HUSAK</b>	Upr. instalacyjno-inżynieryjne w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	<b>PDK/0045/PWOS/12</b>
	<i>LUTY 2021</i>	<b>Podpis i pieczętka:</b>	
<b>BRANŻA SANITARNA SPRAWDZAJĄCY</b>	<b>Mieczysław FIL</b>	Upr. instalacyjno-inżynieryjne w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	<b>A-649-132/82</b>
	<i>LUTY 2021</i>	<b>Podpis i pieczętka:</b>	

## SPIS TREŚCI:

1. Dane ogólne.....	3
1.1. Podstawa opracowania.....	3
1.2. Cel i zakres opracowania .....	3
<b>2. OPIS TECHNICZNY - INSTALACJA CO .....</b>	<b>3</b>
2.1. Opis rozwiązania projektowego .....	3
2.2. Wytyczne wykonania i odbioru.....	3
2.2.1. Rurociągi.....	3
2.2.2. Izolacje termiczne – Rury stalowe. ....	3
2.2.3. Izolacje termiczne– rury wielowarstwowe PE AL. P-10. ....	4
2.2.4. Próby ciśnieniowe i odbiory – Rury stalowe.....	4
2.2.5. Próby ciśnieniowe i odbiory – rury wielowarstwowe PE AL. P-10.....	4
2.2.6. Roboty montażowe .....	5
<b>3. OPIS TECHNICZNY - INSTALACJA WOD-KAN .....</b>	<b>5</b>
3.1. Opis rozwiązania projektowego .....	5
3.2. Strefy pożarowe.....	5
3.3. Węzeł wodomierzowy .....	5
3.4. Próba szczelności .....	5
3.5. Ustalenia końcowe.....	5
3.6. Przygotowanie ciepłej wody.....	5
3.7. Kanalizacja sanitarna.....	5

## Rysunki

1. Rzut Parteru – instalacja wodociągowa	rys. nr S-01
2. Rzut Parteru – instalacja kanalizacyjna	rys. nr S-02
3. Rzut Parteru – instalacja c.o.	rys. nr S-03

## 1. DANE OGÓLNE

### 1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

➔ Zlecenie Inwestora.

➔ Wizja lokalna i ustalenia projektowe.

- ➔ Inwentaryzacja budynku
- ➔ Projekt architektoniczno-budowlany
- ➔ Karty katalogowe i DTR.
- ➔ Obowiązujące normy i przepisy prawne.

## **1.2 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Zaopatrzenie w ciepło na potrzeby centralnego ogrzewania i technologiczne, oraz na potrzeby centralnej ciepłej wody budynku MOPS w Sanoku

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację co
- instalację wodociągowo-kanalizacyjną

# **2. OPIS TECHNICZNY - INSTALACJA CO**

## **2.1 OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO**

Źródłem ciepła jest istniejący kocioł na paliwo gazowe i olej opałowy wraz ze sterownikiem – brak ingerencji.

Istniejąca instalacja c.o. budynku w większości zostaje bez zmian. Zachodzi konieczność montażu grzejników w nowopowstałych pomieszczeniach i przestawienie istniejących grzejników by uniknąć kolizji z nowoprojektowanymi otworami bądź ściankami. Należy wykorzystać w miarę możliwości istniejące grzejniki w pomieszczeniach dopasowując się do zapotrzebowania na ciepło danego pomieszczenia.

## **2.2 WYTYCZNE WYKONANIA I ODBIORU**

### **2.2.1 RUROCIĄGI**

Instalację c.o. zaprojektowano z rur polietylenu sieciowanego z warstwą antydyfuzyjną łączonych za pomocą złączek zaciskowych. Przy prowadzeniu przewodów instalacji centralnego ogrzewania należy zapewnić możliwość pracy rur ze względu na wydłużenia termiczne. Przy prowadzeniu rur należy zastosować kompensację naturalną, a tam gdzie nie jest to możliwe. Średnice poszczególnych przewodów oraz ich lokalizację podano w części rysunkowej opracowania. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych. Końce rur ochronnych winny wystawać z przegród budowlanych minimum 5 mm. Przewody winny być prowadzone ze spadkiem a w najwyższych punktach zamontować odpowietrzniki automatyczne w najniższych zawory odwadniające. Łączenie armatury na gwint. Kompensacja przewodów naturalna.

### **2.2.2 IZOLACJE TERMICZNE – RURY STALOWE.**

Rurociągi i armaturę w instalacjach grzewczych należy izolować termicznie.

W odniesieniu do materiału o współczynniku przenikania ciepła 0.035 W/mk należy zachować następujące minimalne grubości izolacji:

- Dla średnic do 40mm grubość izolacji 20 mm
- Dla średnic powyżej 40mm grubość izolacji 25 mm

### **2.2.3 IZOLACJE TERMICZNE – RURY WIELOWARSTWOWE PE AL. P-10.**

Należy stosować izolacje z pianki poliuretanowej lub spienionego polietylenu w następujących sytuacjach: dla długich ciągów przewodów, gdzie może występować duże schłodzenie wody, w obszarach o dużym zagęszczeniu rur grzewczych z uwagi na możliwość występowania podwyższonej temperatury posadzki, dla rurociągów prowadzonych w stropach nad nie ogrzewanymi pomieszczeniami,

w celu nie dopuszczenia do ewentualnego zamarznięcia wody w rurach, w celu nie dopuszczenia do kondensacji wilgoci z powietrza na powierzchni rur transportujących czynnik o temperaturze niższej od temperatury punktu rosy powietrza otaczającego.

Zalecane grubości  $g$  (mm) izolacji (dane w tabeli)

Średnica rury PE-RT/Al/PE-HD [mm]	Średnica rury PE-RT, PE-Xc [mm]	Pianka poliuretanowa $\lambda=0,037$ W/mK g [mm]					
		Temperatura wody $t_w$ [°C]					
		55		70		95	
		Temperatura otoczenia $t_o$ [°C]					
		8	0	8	0	8	0
Ø14×2	Ø14×2	11	13	15	16	20	22
Ø16×2	Ø18×2						
Ø20×2	Ø25×3,5	12	14	16	17	21	23
Ø26×3							
Ø32×3, 40×3,5	Ø32×4,4	14	16	18	20	23	25

## 2.2.4 PRÓBY CIŚNIENIOWE I ODBIORY – RURY STALOWE

Przed uruchomieniem instalacji należy wykonać próbę szczelności na zimno na ciśnienie 0,45 MPa. Wynik próby uznać za dodatni jeżeli po dokładnym odpowietrzeniu instalacji i po czasie 4 godzin manometr nie wykaże spadku ciśnienia.

Po próbie na zimno wykonać próbę na gorąco. Próbę na gorąco uznać za pozytywną, jeżeli uzyskano założone w projekcie technicznym parametry. Rozruch instalacji przeprowadza wykonawca robót instalacyjnych.

## 2.2.5 PRÓBY CIŚNIENIOWE I ODBIORY – RURY WIELOWARSTWOWE PE AL. P-10

Próbie ciśnieniową przeprowadza się przy ciśnieniu 1,5 raza wyższym od ciśnienia roboczego (ciśnienie nie większe niż dopuszczalne dla najsłabszego punktu instalacji) przy odkrytych przewodach (nie zabetonowanych):

wytworzyć trzykrotnie w odstępach co 10 minut ciśnienie próbne,

po ostatnim osiągnięciu ciśnienia próbnego w przeciągu 30 minut ciśnienie nie powinno obniżyć się o więcej niż 0,6 bara,

po dalszych dwóch godzinach ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,2 bara od wartości odczytanej po 30 minutach, podczas próby szczelności należy wizualnie sprawdzić szczelność złącz.

W przypadku natynkowego prowadzenia rur sprawdzić zachowanie się podpór stałych i przesuwnych.

## 2.2.6 ROBOTY MONTAŻOWE

Grzejniki i gałązki grzejnikowe montować ze spadkiem 0,5% w kierunku pionów. Piony zakończyć odpowietrznikami automatycznymi lub grzejnikowymi. Napełnianie

i opróżnianie instalacji powinno być wykonane przed regulacją wstępną i zamontowaniem głowic termostatycznych.

Instalacja 1 zachowa stabilność hydrauliczną pod warunkiem zgodnego z projektem wykonania oraz przy ciśnieniu czynnym w miejscu włączenia wynoszącym 16 kPa.

Wszystkie roboty montażowe należy wykonać zgodnie z:

- dokumentacją;
- obowiązującymi normami;
- DTR na poszczególne urządzenia;
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II.

### **3.OPIS TECHNICZNY - INSTALACJA WOD-KAN**

#### **3.1 OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO**

Woda do budynku doprowadzona jest za pomocą istniejącego przyłącza wodociągowego.

W pomieszczeniu kotłowni znajduje się zestaw pomiarowy wodomierz oraz zawory odcinające, antyskażeniowy i zawór zwrotny. Za układem pomiarowym nastąpi rozdział wody. Zaprojektowano wpięcie do istniejącej wody zimnej i ciepłej nowo projektowanych przyborów sanitarnych.

#### **3.2 STREFY POŻAROWE.**

Wszystkie rurociągi przechodzące przez ściany rozdzielające strefy pożarowe winny być wykonane w zabezpieczeniach o odporności ogniowej w zależności od wymagań strefy. Strefy pożarowe zgodnie z opracowaniem architektonicznym.

#### **3.3 WĘZEL WODOMIERZOWY**

**Węzeł pomiarowy-wodomierz sprzężony typ JS 2.5 w raz zaworami odcinającymi, zaworem antyskażeniowym i zaworem zwrotnym.**

#### **3.4 PRÓBA SZCZELNOŚCI**

Przed uruchomieniem instalacji należy przeprowadzić zgodnie z PN-B-10725:1997 próbę szczelności rurociągu wodociągowego. Wykonać próbę na ciśnienie próbne 1,5 wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 1,0 MPa.

#### **3.5 USTALENIA KOŃCOWE**

Po zakończeniu prób szczelności przewód wodociągowy należy przepłukać czystą wodą. Prędkość przepływu należy tak dobrać aby usunąć wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu. Przewody wodociągowe wody pitnej należy dodatkowo poddać dezynfekcji np. roztworem podchlorynu sodu przy czasie kwarantanny 24 godziny. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodów jeśli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu przewodu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania stawiane wodzie do picia i wody na potrzeby gospodarstwa.

#### **3.6 PRZYGOTOWANIE CIEPŁEJ WODY**

Ciepła woda przygotowywana jest przez istniejący zasobnik ciepłej wody.

#### **3.7 KANALIZACJA SANITARNA**

Istniejąca kanalizacja sanitarna służy do odprowadzania ścieków z przyborów sanitarnych poprzez istniejące i projektowane przyłącza do kanalizacji sanitarnej.

Kanalizację wykonać z rur kanalizacyjnych. Odprowadzenie ścieków z nowo projektowanych urządzeń należy wykonać w nawiązaniu do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej. Piony kanalizacyjne zaopatrzyć w rewizje 0,5m nad posadzką za wyjątkiem pomieszczeń żywieniowych i

wyprowadzić nad dach z zakończeniem rurą wywiewną min. 0,6 m powyżej kominów wentylacyjnych. Nie należy stosować kolan 90°, wszystkie odgałęzienia i załamania należy wykonać z trójników i kolan o kącie ostrym w kierunku spływu (45°) w celu zabezpieczenia przed zatykaniem się kanalizacji. Włączenia misek ustępowych do pionów wykonać w miarę możliwości osobno i poniżej włączeń innych przyborów. Pod fundamentami rury PVC prowadzić w rurach ochronnych. Montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi producenta. Wszystkie przybory muszą posiadać „zamknięcia wodne”. Piony prowadzić w bruzdach lub po wierzchu ścian i obudować płytami gipsowo-kartonowymi lub obmurować.

Przejścia pomiędzy kondygnacjami w stropach oddzielenia ppoż należy wykonać w opaskach ogniochronnych.

Kompensację wydłużeń termicznych przewodów zapewnić poprzez pozostawienie luzów kielichach w czasie montażu rur. Przy przejściach pionów przez stropy stosować tuleje ochronne z PVC o średnicy większej ca 5 cm od przewodów, wystające ok. 3 cm powyżej podłogi. Przestrzeń między przewodem a tuleją wypełnić szczeliwem zapewniającym swobodny przesuw przewodu. Rury wentylacyjne powinny mieć powiększoną średnicę o jedną dymensję w stosunku do pionu. Spadki podejść winny wynosić 2÷3 %. Miski ustępowe mocować do posadzki w sposób zapewniający łatwy demontaż. Umywalki umieszczać na wysokości 0,80÷0,85 m.

Piony zlokalizowane w szachtach instalacyjnych, zaopatrzone będą w łatwo dostępne rewizje (rewizje nie mogą być zabudowane bez możliwości dostępu) oraz wywiewki wyprowadzone ponad dach lub zawory napowietrzające.

Do pionów podłączone zostaną przybory sanitarne. Średnice podejść pod przybory podano w tabeli poniżej:

<b>Przybór</b>	<b>Podejście</b>
Umywalka	0,05 m
Zlewozmywak	0,05 m
Wpusty podłogowe	0,05 m; 0,07 m; 0,10 m
Miska ustępowa	0,10 m
Pisuar	0,07 m
Kabina prysznicowa	0,07m

Jeżeli podejście do przyboru przekracza dopuszczalną odległość podaną w normie i konieczne jest wykonanie więcej niż trzech zmian kierunku, należy zwiększyć jego średnicę o jedną dymensję.

Po zakończeniu robót montażowych instalacji kanalizacyjnej, przed jej zakryciem, należy przeprowadzić badanie szczelności. Podejścia i przewody pionowe sprawdzać na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Przewody odpływowe (poziome) napełnić wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem, sprawdzać przez oględziny.