

TEMAT OPRACOWANIA	<b>Przebudowa sali obsługi klienta w Wydziale Komunikacji w budynku siedziby Powiatu Gdańskiego</b>	
KATEGORIA OBIEKTU	XII - budynki administracji publicznej	
ADRES INWESTYCJI	Budynek siedziby Powiatu Gdańskiego ul. Wojska Polskiego 16 83 – 000 Pruszcz Gdański <b>Wydział Komunikacji</b> budynek istniejący na dz. nr 93/40 obręb: 013 jedn.ew. 220404_1	
INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Pruszczu Gdańskim ul. Wojska Polskiego 16 83 – 000 Pruszcz Gdański	
FAZA	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
<b>CZĘŚĆ III</b>	<b>PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH</b>	
	Projektant: mgr inż. Karolina Bartkowiak uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych upr.nr WKP/0139/POOS/10	
DATA OPRACOWANIA	grudzień.2017r.	

## Spis treści

### OPIS TECHNICZNY

#### ***I. DANE OGÓLNE***

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania

#### ***II. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA***

3. Dane ogólne
4. Przewody i grzejniki
5. Izolacja przewodów
6. Próby i pęknięcia
7. Uwagi końcowe

#### ***III. INSTALACJA WODOCIĄGOWA***

8. Dane ogólne
9. Przewody
10. Prowadzenie i mocowanie przewodów
11. Izolacja ciepłochronna i przeciwwoszeniowa
12. Próby i pęknięcia
13. Uwagi końcowe

#### ***IV. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ***

14. Dane ogólne
15. Przewody
16. Prowadzenie i mocowanie przewodów
17. Próby
18. Uwagi końcowe

#### ***V. INSTALACJA WENTYLACJI I SCHŁADZANIA POWIETRZA***

19. Dane ogólne
20. Wytyczne ogólne
21. Prowadzenie i mocowanie przewodów

## **I. DANE OGÓLNE**

### **1. Przedmiot i zakres opracowania**

- **INFORMACJE OGÓLNE :**

- **Zleceniodawca :** Starostwo Powiatowe w Pruszczu Gdańskim,  
ul. Wojska Polskiego 16, 83-000 Pruszcz Gdański

- **Jednostka projektowa :** Ip-design Ilona Paleńczuk  
ul. B. Głowackiego 6, 83-000 Pruszcz Gdański

- **PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU**

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa Sali Obsługi petenta wraz z pomieszczeniami przylegającymi. Przebudowa polegająca na:

- remoncie istniejących węzłów sanitarnych ogólnodostępnych, w tym wydzielenie toalety damskiej/niepełnosprawnych oraz męskiej
- remoncie toalety pracowników przy pomieszczeniu socjalnym i przekształcenie w oddzielne pomieszczenie z niezależnym wejściem
- wykonanie niezależnego wejścia, tj. nowego otworu w ścianie nośnej konstrukcyjnej wraz z wykonaniem nadproża do toalety pracowników
- remoncie istniejącego pomieszczenia socjalnego
- demontaż i wyburzenie ścianek działowych, niekonstrukcyjnych wskazanych na rysunkach przedłożonego opracowania w celu wydzielenia powyższych stref i pomieszczeń
- remoncie i przekształceniu toalety w pomieszczenie na rejestrację
- remoncie Sali Obsługi petenta w tym demontaż i wyburzenie ścianek działowych i wykonanie nowego podziału pomieszczenia na strefy według rysunków. Podział ściankami szklanymi lub G-K częściowo pełnymi do wysokości sufitu/stropu a częściowo ściankami do wysokości 210cm
- demontaż wtórnie stworzonego podestu w części strefy obecnej kasy
- wymianie grzejników istniejących we wskazanym na rysunkach zakresie Sali Obsługi
- przeprojektowaniu oświetlenia oraz elektryki i teletechniki według nowego układu stref
- przeprojektowaniu części istniejącego układu instalacji ppoż względem nowego układu stref
- wymianie istniejącego sufitu podwieszanego na nowy układ sufitów podwieszanych
- wymianie istniejących posadzek oraz okładzin ściennych na nowe we wskazanej strefie
- wymianę istniejącej stolarki/ślusarki drzwiowej we wskazanych pomieszczeniach
- wymianę istniejących jednostek klimatyzacji na nowe

### **2. Podstawa opracowania**

Wizje lokalne.

Inwentaryzacja własna do celów projektowania.

Dokumentacja fotograficzna

Wytyczne Inwestora.

Podkłady architektoniczne

Obowiązujące normy, ustawy, rozporządzenia, przepisy i literatura techniczna.

## **II. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

### **3. Dane ogólne**

Źródłem ciepła dla budynku jest istniejący węzeł znajdujący się w piwnicy.

Przewiduje się wymianę grzejników wraz z gałkami ze ściany w części modernizowanej.

Budynek zlokalizowany jest w I strefie klimatycznej, dla której przyjmuje się obliczeniową temperaturę zewnętrzną -16°C.

Parametry pracy instalacji c.o. w budynku przyjęto 70/50 °C

Zapotrzebowanie ciepła na potrzeby c.o. dla pomieszczeń podano na rysunku, oraz w załączniku – wyniki ogólne.

### **4. Przewody i grzejniki**

Zaprojektowano grzejniki płytowe stalowe z wbudowanym zaworem termostatycznym (zasilane ze ściany). Grzejniki płytowe mocować na ścianach z zastosowaniem wsporników. Każdy grzejnik wyposażać w odpowietrznik ręczny. Dla odpowietrzenia instalacji odpowietrzniki automatyczne wg stanu istniejącego.

Rozprowadzenie instalacji do odbiorników wykonać z przewodów stalowych czarnych prowadzonych pod stropem oraz rur PE-Xa, prowadzonych w ścianach.

Przewiduje się zasilanie nowoprojektowanych grzejników z istniejących pionów c.o.

Spadki przewodów powinny wynosić 0.5% w kierunku odwodnień. Odpowietrzenie

instalacji przez odpowietrzniki automatyczne na pionach oraz na odpowietrzniki zamontowane w grzejnikach. Rury należy prowadzić w odległości co najmniej 3 cm

od przegród pionowych i 5 cm od posadzek. Rury należy podwieszać przy pomocy systemowych zawiesi pojedynczych lub podwójnych, mocowane do podpór.

Instalacje należy tak montować aby były one oddalone od siebie na odległość umożliwiającą ewentualny demontaż i założenie nowej izolacji cieplnej w razie jej uszkodzenia. Mocowania przewodów z przekładką termiczną między przewodem a obejmą. Opaski zaciskowe z wkładką gumową tłumiącą drgania.

Ze względu na występowanie wydłużeń termicznych należy zapewnić kompensację przewodów wykorzystując w tym celu naturalne załamania tras przewodów.

Przejścia rurociągów ciepłych przez przegrody budowlane należy wykonać zgodnie z BN-82/8976-50. Należy zastosować rury ochronne o średnicy umożliwiającej swobodne przejście rurociągu izolowanego. Zakończenia rur ochronnych wyrównać z powierzchnią ścian lub sufitów. W przypadku przejść przez przegrody będące granicą stref pożarowych, szczeliwo elastyczne w tulejach przejściowych musi posiadać atest p.poż.

### **5. Izolacja przewodów**

Przewody grzewcze zaizolować ciepłochronnie za pomocą otulin z pianki PE o grubości:

Ø15 ÷ 20 - 20mm

Ø25 ÷ 35 - 30mm

Ø40 ÷ 100 - grubość równa średnicy rury

- Przewody układane w posadzce – 6mm

Izolację termiczną wykonać po wykonaniu prób i odbioru instalacji. Izolacja nie może posiadać żadnych przerw w przejściach przez osłony zwłaszcza w przejściach przez ściany i inne płyty. Każda rura powinna być izolowana osobno.

#### **6. Próby i płukania**

Po wykonaniu montażu należy instalację przepłukać, a następnie poddać próbie szczelności o ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego, lecz nie większym niż 0,6 MPa.

Podczas próby wstępnej należy w okresie 30 minut wytworzyć ciśnienie próbne w odstępach co 10 min. Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej, w okresie następnych 30 minut ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż 0,6 bara. Próba zasadnicza odbywa się zaraz po próbie wstępnej i trwa 2 godziny. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia (od ciśnienia odczytanego po próbie wstępnej) nie powinien być większy niż 0,2 bara.

Podczas przeprowadzania prób odłączyć od instalacji elementy dopuszczone do pracy przy niższym ciśnieniu. Po wykonaniu próby szczelności należy instalację poddać dwukrotnemu płukaniu.

Próby instalacji wykonać zgodnie z PN-92/M-34031.

#### **7. Uwagi końcowe**

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych – część II oraz instrukcjami i DTR producentów materiałów i urządzeń. Wszystkie zastosowane wyroby muszą posiadać aktualną aprobatę techniczną do stosowania w budownictwie.

### **III. INSTALACJA WODOCIĄGOWA**

#### **8. Dane ogólne**

W budynku istnieje instalacja wodociągowa. Zabezpieczenie antyskażeniowe instalacji budynku za pomocą zaworu antyskażeniowego za wodomierzem głównym. Istniejący wodomierz - zestaw wodomierzowy pozostaje bez zmian.

Woda przeznaczona będzie na cele bytowo-gospodarcze.

Ciepła woda przygotowywana jest zbiorczo w węźle cieplnym w piwnicy budynku.

#### **9. Przewody i armatura**

Przewody wody zimnej wykonać z rur stalowych ocynkowanych a wody ciepłej prowadzone w ścianach z rur PE-Xa z wkładką aluminiową.

#### **10. Prowadzenie i mocowanie przewodów**

**W miejscach projektowanych sanitariatów istnieją toalety dlatego podłączeni do nowo projektowych łazienek /punktów odbiorczych polegać będzie na podpięciu się do istniejącej instalacji wodnej.**

Przewody prowadzić pod w bruzdach ściennych, zabezpieczone przed zalaniem szlichtą cementową. Należy przewidzieć mocowanie rur specjalnymi uchwytami do podłoża, aby zabezpieczyć je przed wypływem w trakcie wykonywania wylewki betonowej. Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonywać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. W przypadku przejść przez przegrody będące granicą stref pożarowych, szczeliwo elastyczne w tulejach przejściowych musi posiadać atest p.poż. Ze względu na występowanie

nie wydłużeń termicznych należy zapewnić kompensację przewodów wykorzystując w tym celu naturalne załamania tras przewodów (zapewni to samokompensację).

### **11. Izolacja ciepłochronna i przeciwroszeniowa**

Przewody wody ciepłej zaizolować ciepłochronnie za pomocą otuliny termoizolacyjnej PE o grubości 20mm. Przewody wody zimnej zaizolować przeciw roseniu za pomocą otulin termoizolacyjnych PE grubości 10mm. Izolacja nie może posiadać żadnych przerw w przejściach przez osłony, zwłaszcza przez ściany i inne płyty. Każda rura powinna być izolowana osobno.

### **12. Próby i płukania**

Przed oddaniem przewodów do eksploatacji instalację poddać próbie szczelności na ciśnienie o ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. 2. Przed wykonaniem próby hydraulicznej instalację należy dokładnie przepłukać. Następnie należy przeprowadzić dezynfekcję i badania fizykochemiczne wody.

Dezynfekcję wykonać przy użyciu wody chlorowanej uzyskanej przez rozpuszczenie związków chloru – podchlorynu wapnia lub sodu. Roztwór ten powinien działać na powierzchnie przewodów przez co najmniej 24 godziny. Dezynfekcja powinna zostać przeprowadzona przez podawanie czynnika dezynfekującego podczas powolnego napełniania instalacji wodą. Po przeprowadzeniu dezynfekcji instalacja powinna zostać ponownie przepłukana czystą wodą. Po dezynfekcji i przepłukaniu instalacji, wodę poddać analizie bakteriologicznej w laboratorium Powiatowej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej.

#### ***Instalacja hydrantowa***

W obiekcie istnieje instalacja hydrantowa, na potrzeby modernizacji lokalu jeden hydrant został przeniesiony na ścianę prostopadłą do istniejącej.

Hydranty HP25, typ: HW-25 W-30.

Hydranty -zestawy szafkowe zawierający wąż pólśztywny długości 30,0 m, prądownicę oraz zawór.

Instalacja zasilająca hydrant powinna zapewnić wydajność 2 l/s i ciśnienie min. 0,2 MPa co odpowiada równoczesnej pracy dwóch hydrantów.

Instalację hydrantową wykonać z rur stalowych obustronnie ocynkowanych ze szwem wg PN-73/H-74200. Połączenia, zmiany kierunku prowadzenia, zmiany średnic należy wykonać przy użyciu łączników z żeliwa ciągliwego, ocynkowanych wg PN-76/H-74392 i PN-88/H-74393.

Uwaga: ostatni hydrant podłączyć do spłuczki aby wyeliminować ewentualne „zagnicie” wody.

### **13. Uwagi końcowe**

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – część II oraz instrukcjami i DTR producentów materiałów i urządzeń. Wszystkie zastosowane wyroby muszą posiadać aktualną aprobatę techniczną do stosowania w budownictwie.

#### **IV. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

##### **14. Dane ogólne**

W budynku istnieje instalacja kanalizacji sanitarnej.

##### **15. Przewody**

Przewody wykonać z rur PVC kielichowych, łączonych na uszczelki gumowe:

- dla instalacji wewnętrznych – rury i kształtki oraz elementy z PVC (kolor popielaty). Na potrzeby odprowadzenia skroplin z urządzeń klimatyzacyjnych przewidziano wykonanie instalacji skroplin z rur CPCV łączonych poprzez klejenie. Przewody skropli włączyć do pionów ponad syfonami przyborów sanitarnych bądź do spłuczek ustępowych.

Uwaga przy przechodzeniu przewodem skroplin przez podciąg – należy wykonać przewiert o średnicy 2cm, tak aby nie naruszyć zbrojenia podciągu, w tym celu należy wykorzystać aparaturę elektroniczną do detekcji lokalizacji prętów zbrojenio-  
wych.

##### **16. Prowadzenie i mocowanie przewodów**

**W miejscach projektowanych sanitariatów istnieją toalety dlatego podłączeni do nowo projektowych łazienek /punktów odbiorczych polegać będzie na podpięciu się do istniejących odpływów i pionów kanalizacji.**

Przewody prowadzić wzdłuż ścian oraz w posadzce. Mocowania przewodów wykonać za pomocą uchwytów z opaską zaciskową z wkładką dźwiękochłonną oraz podpór z kształtowników stalowych. Uchwyty pionów należy umieszczać pod kielichami. Odległość między podporami poziomów nie powinna przekraczać 2,0 m.

Główne poziome przewody odpływowe układać ze spadkiem min 1.5 %. Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić ze spadkiem 3%.

##### **17. Próby**

Poziome przewody kanalizacyjne poddać próbie szczelności na ciśnienie 2,0 m słupa wody poprzez zalanie ich wodą.

##### **18. Uwagi końcowe**

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych – część II oraz instrukcjami i DTR producentów materiałów i urządzeń. Wszystkie zastosowane wyroby muszą posiadać aktualną aprobatę techniczną do stosowania w budownictwie.

**Uwaga istniejące i projektowane przewody kanalizacji sanitarnej w miejscach przejścia przez granice stref pożarowych uszczelnić pożarowo opaskami termokurczliwymi.**

#### **V. INSTALACJA WENTYLACJI I SCHŁADZANIA POWIETRZA**

##### **19. Dane ogólne**

Budynek zlokalizowany jest w I strefie klimatycznej, dla której przyjmuje się obliczeniową

temperaturę powietrza zimą -16 °C.

Dla całości obiektu planuje się wymianę wentylacji na mechaniczną- poza zakresem tego opracowania.

W pomieszczeniach WC zaprojektowano odrębne układy wyciągowe.

Układy wyciągowe włączyć do istniejących kanałów wentylacyjnych murowanych ich lokalizację należy sprawdzić na etapie wykonawstwa.

Pozostałe nie wykorzystane kanały wentylacyjne należy zaślepić, z wyjątkiem pomieszczeniami klatek schodowych, które będą wentylowane grawitacyjnie istniejącymi przewodami wentylacji grawitacyjnej.

Wentylatory powinny posiadać wyłączniki serwisowe.

Całość będzie sterowana z rozdzielnic elektrycznej – wg projektu elektrycznego.

## **20.Instalacja schładzania powietrza**

Dla celów pokrycia zysków od słońca, urządzeń elektrycznych i ludzi, zaprojektowano układ klimatyzacji oparty na czynniku chłodniczym R410a. Zaprojektowano układy chłodzenia oparte na urządzeniach Split i Multisplit firmy Fujitsu.

### **1. Schładzanie Sali obsługi**

Sterowanie układem opisano w rozdziale poświęconym wentylacji.

Posadowienie agregatów – agregat montować na konstrukcji stalowej wg wytycznych producenta, agregaty montować do płyt betonowych. Każde urządzenie montować do konstrukcji za pośrednictwem wibroizoloatorów

- lokalizacja na elewacji budynku- pokazano na rysunkach

Instalacje chłodnicze wykonać z rur miedzianych przeznaczonych do prowadzenia czynnika chłodniczego. Przewody należy zaizolować termicznie izolacją ze otuliną ze spienionego kauczuku.

Instalację odprowadzenia skroplin włączyć do syfonu przyboru sanitarnego tak jak pokazano na rysunku.

Instalacje wykonać z rur CPCV i układać ze spadkiem w kierunku włączenia do kanalizacji sanitarnej.

## **Bilans zysków ciepła i dobór urządzeń- wg załączników**

### **UWAGA**

**Należy przeszkolić personel w zakresie sterowania instalacjami wentylacji i klimatyzacji oraz ogrzewania. Dodatkowo Wykonawca powinien pozostawić wydrukowaną instrukcję obsługi tychże instalacji, dla zatrudnionego tam personelu. Przy wykonywaniu przebić na potrzeby przejść o średnicy większej niż 40mm, instalacyjnych przez przegrody będące granicą stref pożarowych, należy przejście uszczelnić pożarowo zachowując odporność przegrody.**

Opracował:  
mgr inż. Karolina Bartkowiak





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

### **1. Ewentualne zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**

#### Roboty przy montażu instalacji sanitarnych:

- upadek przedmiotów z wysokości,
- uraz oczu np. przy przebijaniu otworów,
- uraz ciała lub oczu np. przy ręcznym cięciu rur.

### **2. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Przed przystąpieniem do realizacji ewentualnych robót szczególnie niebezpiecznych wykonawca zobowiązany jest:

- zaznajomić pracowników z zakresem obowiązków i czynności,
- zaznajomić pracowników ze sposobem wykonywanej pracy,
- poinformować pracowników o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną przez nich pracą oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniami,
- dostarczyć środki ochrony indywidualnej,
- określić zasady powiadamiania i ewakuacji w sytuacjach awaryjnych,
- wyznaczyć osobę do bezpośredniego nadzoru i udzielenia pierwszej pomocy.

### **3. Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy**

Materiały budowlane (cegły, pustaki, rury itp.) należy składować w miejscu wyrównanym i utwardzonym.

Preparaty i substancje chemiczne magazynować w pomieszczeniach wentylowanych, zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych.

### **4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

Pracownicy wykonujący wszelkie prace muszą się legitymować odpowiednimi badaniami, wyposażeni w kaski i odpowiednią odzież ochronną. Robotnicy wykonujący prace sprzętem mechanicznym muszą posiadać uprawnienia do obsługi tych urządzeń. Sprzęt i urządzenia budowlane powinny charakteryzować się właściwą jakością i sprawnością techniczną, sprawdzaną przez kierownika budowy.

Szczegółowe warunki bezpieczeństwa pracy precyzują:

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”,

• „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II Instalacje sanitarne i przemysłowe”:

- stosować drabiny oznaczone znakiem bezpieczeństwa "B",
- miejsca niebezpieczne oznaczyć właściwymi znakami lub barwami,
- wyznaczyć ewentualne strefy niebezpieczne,
- używać odzieży ochronnej, np. okularów, rękawic ochronnych itp.,
- używać tylko sprawne narzędzia i elektronarzędzia,
- oznaczyć i zapewnić wolne drogi ewakuacji,
- zorganizować stały nadzór.

#### **5. Uwagi końcowe**

Dokumentacja budowy oraz dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń znajdują się w pomieszczeniu zaplecza budowy.

#### **6. Uwagi końcowe**

Przy realizacji robót obowiązuje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz.U. nr 47 poz. 401).

Opracował:  
mgr inż. Karolina Bartkowiak