

# PROJEKT BUDOWLANY

## INSTALACJA WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI-

### CZĘŚĆ II: OPIS TECHNICZNY

**Inwestycja:** Remont i zmiana sposobu użytkowania budynku Zakładu Higieny Weterynaryjnej w Gdańsku

**Lokalizacja:** ul. Kaprów 10, 80-316 Gdańsk, dz. Nr 20

**Inwestor:** Wojewódzki Inspektorat Weterynarii w Gdańsku,  
ul. Na Stoku 50, 80-958 Gdańsk

#### Autorzy opracowania:

Projektant:	Mgr inż. Anna Pestka Nr upr. POM/0355/PBS/17	Data i podpis:
Sprawdzający:	Mgr inż. Katarzyna Kuryło Nr upr. POM/0294/PBS/16	Data i podpis:

## **Spis treści**

1	Dane ogólne.....	3
1.1	Przedmiot i zakres opracowania .....	3
1.2	Podstawa opracowania .....	3
1.3	Obowiązujące przepisy i standardy.....	3
2	Opis systemów .....	3
2.1	Stan istniejący .....	4
2.2	Instalacja wodociągowa .....	4
2.2.1	Próba szczelności: .....	5
2.2.2	Płukanie instalacji.....	5
2.3	Instalacja kanalizacji sanitarnej .....	6
2.4	Wytyczne ogólne .....	7

# **1 Dane ogólne**

## **1.1 Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany Instalacji Wodociągowej i Kanalizacji Sanitarnej w zakresie wymiany pionów i podejść do urządzeń sanitarnych wymienionych instalacji w ramach projektu remont i zmiana sposobu użytkowania budynku Zakładu Higieny Weterynaryjnej w Gdańsku.

Zakres opracowania obejmuje

- zmianę materiału pionów zimnej i ciepłej wody użytkowej (instalacji wodociągowej)
- zmianę materiału pionów instalacji kanalizacji sanitarnej
- zmianę materiału poziomych odcinków instalacji oraz podłączeń urządzeń sanitarnych do instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej

## **1.2 Podstawa opracowania**

- wytyczne i uzgodnienia z inwestorem
- podkład architektoniczno- budowlany (otrzymany od Inwestora)
- dokument inwentaryzacji instalacji sanitarnych- czerwiec 2018r. (otrzymany od Inwestora)
- obowiązujące normy i przepisy prawa budowlanego

Niniejszy projekt bazuje na posiadanej przez Autora opracowania wiedzy o istniejącym budynku oraz planowanym remoncie i zmianie sposobu użytkowania. Informacje poniżej mogą ulec zmianie w wypadku zmian w charakterystyce pomieszczeń (ich wyposażenia), lokalizacji (doprowadzenie mediów) lub wprowadzeniu przez wykonawcę zmian podczas prac wykonawczych.

## **1.3 Obowiązujące przepisy i standardy**

Aktualne przepisy prawa budowlanego min.:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 r (Dz. U. 2019 poz.1186 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – tekst jednolity z dnia 8 kwietnia 2019r. (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późniejszymi zmianami) oraz normy w nim przywołane.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. (Dz. U. 2003 Nr 47 poz. 401 z późniejszymi zmianami) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL (Zeszyt 7) – warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL (Zeszyt 12) – warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych

# **2 Opis systemów**

Poniżej przedstawiono opis systemów instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej, których piony i poziomy projektuje się do wymiany.

## 2.1 Stan istniejący

Niniejsze opracowanie oparto na danych zawartych w dokumencie inwentaryzacja instalacji sanitarnych-czerwiec 2018r. (otrzymanym od Inwestora). Stanowiło to podstawę założeń do projektu.

W przytoczonym opracowaniu wskazano rozmieszczenie pionów instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej oraz kanalizacji sanitarnej, a także rurociągi poziome stanowiące podejścia do armatury. Ze względu na częściowe prowadzenie zinwentaryzowanych w opracowaniu przewodów instalacji sanitarnych w ścianach bądź w stropach, ich faktyczna trasa została ustalona na podstawie lokalizacji poszczególnych pionów na danych kondygnacjach oraz przebiegu przewodów w piwnicy. W związku z powyższym w trakcie wykonywania robót demontażowych, remontowych mogą zdarzyć się odchyłki od przyjętych w projekcie tras i lokalizacji przewodów.

## 2.2 Instalacja wodociągowa

Zimna woda użytkowa doprowadzana jest do budynku z sieci wodociągowej. Średnica przyłącza wynosi DN50. Zestaw wodomierzowy zlokalizowany jest w piwnicy budynku. Zgodnie z inwentaryzacją instalacji sanitarnych z czerwca 2018, w budynku znajduje się 20 pionów wodociągowych (10 pionów ciepłej wody użytkowej oraz 10 pionów zimnej wody użytkowej). Istniejąca instalacja wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych, w obszarze laboratoriów instalacja jest wykonana z polipropylenu zgrzewanego.

Zapotrzebowanie na zimną wodę użytkową dla zakresu opracowania (oprócz poziom 3):

L.p.	Urządzenia	Ilość szt.
1	Umywalki	41
2	Miski Ustępowe	5
3	Prysznice	2
Normatywny wypływ wody z urządzeń: 6,99 dm <sup>3</sup> /s.		

Ze względów eksploatacyjnych zaprojektowano wymianę istniejącej instalacji wodociągowej z rur ze stali ocynkowanej na rury i kształtki wykonane z poletylenu PEX, łączone zaciskowo. Rurociągi instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej rozprowadzające wodę do poszczególnych pionów, pionów oraz poziome odcinki rurociągów należy także wykonać z poletylenu PEX, łączone zaciskowo.

Przewody należy prowadzić powyżej sufitów podwieszanych, powyżej sufitów, w przestrzeniach technicznych, w ścianach w bruzdach ściennych, w razie potrzeby należy stosować obudowy instalacji (do uzgodnienia z branżą architektoniczno- budowlaną). Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków lub stropów.

Przy wymianie istniejących rurociągów należy wymienić także armaturę. Należy zachować jej parametry oraz jej ilość (ciśnienie max. 0,6 MPa). Zakres średnic rurociągów: DN15 do DN50. Pod pionami powinny zostać zamontowane zawory odcinające. Do wszystkich zaworów odcinających należy zapewnić dostęp. Zakrycie instalacji powinno nastąpić po dokonaniu prób szczelności i po dokonaniu odbioru instalacji wodociągowej zimnej i ciepłej wody.

Trasy przewodów dla wszystkich poziomów (oprócz poziomu 3) zostały pokazane w części rysunkowej opracowania.

Dla poziomu III nie została wykonana inwentaryzacja instalacji. W związku z tym analizę stanu istniejącego dla tego poziomu oparto na rzutach architektonicznych przedstawiających istniejące wyposażenie pomieszczeń w przybory sanitarne (umywalki, zlewy, miski ustępowe itp.). Podane ilości odbiorników, ich podłączenia do instalacji oraz trasy rurociągów należy sprawdzić podczas wykonywania prac. Przybory sanitarne, które są obecnie podłączone do pionów i poziomów wodociagowych po wymianie materiału instalacji powinny pozostać podłączone do tych samych punktów, z zachowaniem średnic rurociągów, armatury o tych samych parametrach.

Zestawienie przyborów sanitarnych dla poziomu 3:

L.p.	Nazwa	Ilość szt.
1	Umywalki	3
2	Miski Ustępowe	3
3	Prysznice	1
4	Zlewozmywaki	2
Normatywny wypływ wody z urządzeń: 2,7 dm <sup>3</sup> /s.		

Poziomy należy prowadzić ze spadkiem tak, aby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a w najwyższych możliwość odpowietrzania instalacji przez punkty czerpalne.

Należy stosować izolację termiczną na instalacji ciepłej wody użytkowej oraz izolację przeciw wykraplaniu się wilgoci na instalacji zimnej wody użytkowej - grubość izolacji w zależności od średnicy rurociągu. Należy stosować rozwiązanie systemowe np. izolacja z pianki polietylenowej. Izolacja powinna zostać wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.

Grubość warstw izolacji powinna być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie tekst jednolity z dnia 8 kwietnia 2019r. (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późniejszymi zmianami) oraz normy w nim przywołane

#### 2.2.1 Próba szczelności:

Próbie szczelności instalacji wodociagowej należy przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu przed zakryciem instalacji i wykonaniem obudowy. Izolację należy wykonać po wykonaniu próby ciśnieniowej. Próbie szczelności należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w COBRTI INSTAL zeszyt 7.

Badaną instalację należy napęlić wodą dokładnie odpowietrzając w najwyższych punktach a następnie sprawdzić czy wszystkie połączenia przewodów i armatury są szczelne. Po stwierdzeniu szczelności instalacji należy poddać próbie podwyższonego ciśnienia. Wielkość ciśnienia powinna być 1,5 – krotnie wyższa od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejsza niż 10 barów. Instalację uważa się za szczelną, jeśli w ciągu 30 min. trwania próby manometr kontrolny nie wskaże spadku ciśnienia o więcej niż 0,2 bar.

#### 2.2.2 Płukanie instalacji

Płukanie instalacji wodociagowych ma na celu usunięcie zanieczyszczeń montażowych, w szczególności pozostałości po materiałach uszczelniających w miejscach połączeń, jak również skrawków materiału po dokonywanym łączeniu rur. Płukanie instalacji należy prowadzić silnym strumieniem wody filtrowanej, przy najwyższym ciśnieniu dyspozycyjnym na dopływie, przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach i korkach.

Najbardziej skuteczne jest płukanie odcinkowe instalacji, po którym należy przeprowadzić płukanie całej instalacji.

Po przeprowadzeniu płukania należy pozostawić instalację wypełnioną wodą na całym przekroju rury. Częściowe wypełnienie przewodów wodą w okresie od odbiorów do rzeczywistego jej uruchomienia muszą być wykluczone, ponieważ na styku trzech faz tj. materiał rury, woda powietrze występuje zagrożenie korozyjne. W przypadku konieczności opróżnienia instalacji zaleca się przedmuchiwanie powietrzem celem osuszenia.

## 2.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Woda wykorzystywana do celów sanitarnych (np. umywalki, toalety, prysznice itp.) odprowadzana jest ze wszystkich kondygnacji budynku przez system przewodów rurowych z odpowiednim wymaganym spadkiem- kanalizację sanitarną. Następnie kierowana jest na zewnątrz budynku do sieci kanalizacji sanitarnej.

Zgodnie z inwentaryzacją instalacji sanitarnych z czerwca 2018, w budynku znajduje się 10 pionów kanalizacyjnych, zlokalizowanych obok pionów instalacji wodociągowej. Istniejąca instalacja wykonana jest z rur i kształtek żeliwnych, podejścia do armatury wykonane są z PVC.

Ze względów eksploatacyjnych zaprojektowano wymianę istniejącej instalacji kanalizacyjnej z rur żeliwnych na rury i kształtki wykonane z PVC, łączone kielichowo. Wszystkie piony instalacji kanalizacyjnej powinny być wyprowadzone ponad dach i zakończone rurami wywiewnymi. U podstawy pionów kanalizacyjnych powinny zostać zamontowane czyszczaki.

Do pionu kanalizacji sanitarnej, do którego podłączone są urządzenia znajdujące się w pomieszczeniach 4.04.i 4.05 należy podłączyć także odprowadzenie skroplin z chłodnicy centrali wentylacyjnej z pomieszczenia 4.09 (najbliżej znajdujący się pion kanalizacji sanitarnej)

Piony i odpływy z przyborów sanitarnych należy prowadzić w ściankach lub obudowane (do uzgodnienia z branżą architektoniczno- budowlaną). Wszystkie odpływy z armatury, wpustów podłogowych i urządzeń należy wyposażyć w syfonowe zamknięcia wodne. Przewody kanalizacyjne należy układać z zachowaniem co najmniej minimalnego spadku. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków lub stropów.

Dla poziomu III nie została wykonana inwentaryzacja instalacji. W związku z tym analizę stanu istniejącego dla tego poziomu oparto na rzutach architektonicznych przedstawiających istniejące wyposażenie pomieszczeń w przybory sanitarne (umywalki, zlewy, miski ustępowe itp.). Podane ilości odbiorników, ich podłączenia do instalacji oraz trasy rurociągów należy sprawdzić podczas wykonywania prac. Przybory sanitarne, które są obecnie podłączone do pionów i poziomów kanalizacyjnych po wymianie materiału instalacji powinny pozostać podłączone do tych samych punktów, z zachowaniem średnic rurociągów, armatury o tych samych parametrach.

L.p.	Nazwa	Ilość szt.
1	Umywalki	3
2	Miski Ustępowe	3
3	Prysznice	1
4	Zlewozmywaki	2
Suma AW <sub>s</sub> wg. PN-B-92_01707: 12		

Przy wymianie istniejących rurociągów należy wymienić także armaturę. Należy zachować jej parametry oraz jej ilość.

Trasy przewodów dla wszystkich poziomów (oprócz poziomu 3) zostały pokazane w części rysunkowej opracowania.

Zakrycie instalacji powinno nastąpić po dokonaniu prób szczelności i po dokonaniu odbioru instalacji kanalizacyjnej. Próby należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w COBRTI INSTAL zeszyt 12.

## **2.4 Wytyczne ogólne**

- Projekt należy rozpatrywać łącznie- kompleksowo ze wszystkimi branżami oraz rysunkami i opisami
- Szczegóły wykonania, montażu i prób wg obowiązujących przepisów, norm oraz WTWiO Cobrti Instal.
- W miejscach gdzie wymagany jest dostęp należy zamontować pokrywy rewizyjne z uchwytami i zamkami o regulowanej sile docisku.
- Przy przejściach instalacji przez przegrody oddzielenia p.poż. należy stosować odpowiednie przepusty o odpowiedniej odporności ogniowej.
- Przejścia rurociągów zimnej i ciepłej wody użytkowej przez przegrody budowlane należy wykonać przy pomocy tulei ochronnych, wypełnionych szczeliwem elastycznym.
- Rozmieszczenie przegród oddzielenia p.poż. według projektu architektoniczno- budowlanego.
- Dopuszcza się zmiany tras rurociągów pokazanych w projekcie z zachowaniem idei projektu
- Nie można wykluczyć wystąpienia elementów budowlanych, których nie można było przewidzieć na etapie projektu. W związku z tym w procesie przygotowywania inwestycji należy wziąć pod uwagę wyżej wymieniony element.
- Należy odprowadzić do kanalizacji skropliny z projektowanych chłodnic/ tac ociekowych (podłączenie do systemu kanalizacji poza zakresem niniejszego opracowania)
- Montaż rur, urządzeń i wszystkich elementów należy wykonać zgodnie z DTR urządzeń.
- Wszystkie stosowane, montowane urządzenia, stosowane materiały oraz systemy należy wykonywać i montować zgodnie z instrukcjami i zaleceniami producentów, zapewniając stosowne gwarancje.
- Wszystkie stosowane materiały oraz elementy i urządzenia muszą posiadać wymagane przepisami świadectwa, atesty i certyfikaty dopuszczające je do stosowania w budownictwie na terenie Polski.
- Wszystkie podane w projekcie wymiary należy każdorazowo zweryfikować na budowie.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych niż wskazanych w projekcie, jednak dla materiałów zamiennych należy zachować te same parametry techniczne i właściwości, co dla materiałów projektowanych, pod warunkiem uzgodnienia zmian z Inwestorem.
- Prace należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych