

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

PRZEBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU  
ADMINISTRACYJNEGO NA LABORATORIUM DIAGNOSTYCZNE.

### **INSTALACJA WOD-KAN**

REWIZJA 0

#### **INWESTOR:**

**Szpital Chorób Płuc im. Św. Józefa**  
ul. Dworcowa 31, 44-145 Pilchowice

#### **Projektował:**

mgr inż. Krzysztof Drąg  
Uprawnienia w specjalności sanitarnej  
Nr uprawnień: PDK/0163/POOS/05

#### **Sprawdził:**

mgr inż. Piotr Ważny  
Uprawnienia w specjalności sanitarnej  
Nr uprawnień: PDK/0126/POOS/15

Kraków, 06. 2024 r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<b>1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....</b>	<b>3</b>
<b>PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>3</b>
<b>ZAKRES OPRACOWANIA.....</b>	<b>3</b>
<b>CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA.....</b>	<b>3</b>
<b>BILANS WODY DLA CELÓW SOCJALNYCH DLA BUDYNKU.....</b>	<b>3</b>
<b>DOBÓR WODOMIERZA.....</b>	<b>4</b>
<b>WYMAGANE CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE.....</b>	<b>4</b>
<b>OPIS INSTALACJI WODY.....</b>	<b>4</b>
<b>WODA UŻYTKOWA ORAZ WODA ZDEMINERALIZOWANAD.....</b>	<b>4</b>
<b>INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ BYTOWEJ.....</b>	<b>5</b>
<b>INSTALACJA KANALIZACJI SKAŻONEJ.....</b>	<b>5</b>
<b>OBLICZENIE IŁOSCI ŚCIEKÓW SANITARNYCH.....</b>	<b>5</b>
<b>OPIS INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ.....</b>	<b>5</b>
<b>3. UWAGI KOŃCOWE.....</b>	<b>6</b>
<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....</b>	<b>7</b>

## Część graficzna

K-01 Rzut parteru – instalacja wod-kan  
K-02 Rzut dachu – instalacja wod-kan  
K-03 Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanit.  
K-04 Rozwinięcie instalacji kanalizacji skażonej  
K-05 Profil instalacji kanalizacji skażonej  
K-06 Profil instalacji kanalizacji bytowej  
K-07 Profil instalacji kanalizacji do wymiany  
K-08 Schemat przebudowy istniejącej studni ceglanej  
K-09 Schemat studni tworzywowej DN600  
W-01 Rzut parteru – instalacja wody  
W-02 Rozwinięcie instalacji wodociągowej  
PZT-01 Projekt Zagospodarowania Terenu

## Załączniki:

Tab.1 Zestawienie materiałów instalacji wodnej  
Tab.2 Zestawienie zapotrzebowania mediów dla ogrzewania i chłodzenia  
Tab. 3 Zestawienie materiałów kanalizacji sanitarnej i skażonej

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

### PODSTAWA OPRACOWANIA

- rysunki architektoniczne,
- warunki techniczne dostawy mediów,
- koordynacja międzybranżowa,
- obowiązujące normy i przepisy.

### ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt instalacji wod-kan dla potrzeb budynku laboratorium medycznego, który zlokalizowany będzie w m. Pilchowice, ul. Dworcowa 31 na dz. nr 826/48.

Opracowanie obejmuje rozwiązania podstawowych elementów instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej oraz kanalizacji sanitarnej dla przedmiotowego obiektu. Przewiduje się rozdział kanalizacji na kanalizację sanitarną bytową oraz kanalizację skażoną.

Doprowadzenie wody do projektowanego budynku przewiduje się z istniejącej instalacji wewnętrznej będącej na działce inwestora. Istniejąca instalacja jest wystarczająca do zaspokojenia zapotrzebowania na wodę projektowanego budynku.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych zakłada się rozwiązać w oparciu o istniejącą instalację kanalizacyjną będącą na działce inwestora.

## 2. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA. BILANS WODY DLA CELÓW SOCJALNYCH DLA BUDYNKU

Obliczenie ilości wody z ilości osób przebywających oraz z ilości pracowników wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.

Rodzaj powierzchni	Ilość osób	Ilość wody Q <sub>śr</sub> [l/dxj.o.]	Q <sub>dśr</sub> [m <sup>3</sup> /d]	N <sub>d</sub>	N <sub>h</sub>	Q <sub>dmx</sub> [m <sup>3</sup> /d]	Q <sub>hmx</sub> [m <sup>3</sup> /h]
Budynek	8	15	0,12	1,4	2,8	0,17	0,02
Razem			0,12			0,17	0,02

$$Q_{dmax} = 0,17 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{dśr} = 0,12 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{hmax} = 0,02 \text{ m}^3/\text{h}$$

Obliczenie ilości wody z urządzeń wg normy PN-92/B-01706.

Zapotrzebowanie wody dla budynku wg normy PN-92/B-01706:

Wc	$1 \cdot 0,13 = 0,13$
Umywalka	$4 \cdot 0,07 = 0,42$
Zawór czerpalny	$1 \cdot 0,3 = 0,3$
Zlewozmywak	$4 \cdot 0,07 = 0,28$
Natrysk	$1 \cdot 0,15 = 0,15$

Urządzenia lab. : 0,35

-----  
$$1,49 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wg tab. nr 2 PN-92/B-01706 przepływ obliczeniowy wynosi:

$$q_s = 0,73 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,63 \text{ m}^3/\text{h}$$

Doprowadzenie wody do budynku projektuje się przewodem o średnicy PEØ40x3,7.

W budynku przewiduje się instalacje wody zdemineralizowanej klasy II do urządzeń laboratoryjnych oraz umywalki wg załączonych rysunków.

## DOBÓR WODOMIERZA

Dla obliczonego przepływu budynku projektuje się wodomierz DN20 ( $Q_3=4\text{m}^3/\text{h}$ ). Wodomierz zlokalizowany będzie w pomieszczeniu technicznym na parterze budynku.

## WYMAGANE CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE

### Wymagane ciśnienie dyspozycyjne dla budynku

Dla właściwego zasilania przyborów zlokalizowanych na poziomie +0,00 (najwyższa kondygnacja) wymagane jest następujące ciśnienie dyspozycyjne w sieci wodociągowej:

• Wysokość najwyżej położonego przyboru	- 0,00 +1,1 m
• Niezbędne ciśnienie wylotowe	- 10,00 m
• Suma strat w instalacji	- 23,5 m
• Strata na wodomierzu głównym	- 1,48 m
• Strata na zaworze antyskażeniowym	- 2,35 m
-----	
Łącznie	38,43 m

## OPIS INSTALACJI WODY

### WODA UŻYTKOWA ORAZ WODA ZDEMINERALIZOWANA

Instalacja wody użytkowej będzie dostarczać wodę do sanitariatów oraz pomieszczeń socjalnych. Instalacja wody zdemineralizowanej będzie dostarczać wodę do urządzeń laboratoryjnej oraz umywarek wskazanych w części graficznej projektu. Woda ciepła przygotowywana będzie w sposób centralny za pomocą podgrzewacza ciepłej wody użytkowej zlokalizowanym w pomieszczeniu kotłowni. Dla zabezpieczenia przed roszaniem rurociągi wody zimnej należy zaizolować otulinami termoizolacyjnymi.

Temperatura wody zgodnie z Rozporządzeniem dotyczącym Warunków Technicznych jakim powinny podlegać budynki i ich usytuowanie (WT nr 75z 2003 wraz z późniejszymi zmianami) wynosić powinna 60-55°C i okresowym przegrzewem wody.

Instalacje należy wykonać z rur wielowarstwowych PE-Xb/Al/PE-HD z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą aluminiową spawaną wzdłużnie. Stosować rury o możliwie najgrubszej dostępnej na rynku warstwie aluminium umożliwiającej wykonywanie zacisków bezpośrednio na rurze bez konieczności wzmacniania połączenia dodatkowymi pierścieniami. Zacisk należy wykonać przez bezpośrednie zaciśnięcie rury na kształtce.

Do łączenia instalacji wody bytowej należy stosować kształtki systemowe, zaprasowywane wykonane z PVDF lub mosiądzu / brązu z pierścieniem zabezpieczającym połączenie przed wystąpieniem korozji elektrolitycznej. Do łączenia instalacji wody zdemineralizowanej należy stosować kształtki tworzywowe z PVDF. Konstrukcja kształtek powinna sygnalizować niezaprasowanie połączenia bez wykonania próby szczelności.

Dla prostych odcinków instalacji o długości powyżej 12 m wymagane jest kompensowanie wydłużeń. Przewody układane pod tynkiem powinny być izolowane, tak aby izolacja przejęła występujące wydłużenia cieplne. Przy montażu w posadzce przewiduje się mocowania co 80 cm. Przed i za kolankiem co 30 cm.

Przewody wody zimnej należy zaizolować przeciwwoszeniowo. Podejścia wody zimnej do przyborów prowadzone w bruzdach ściennych należy zaizolować.

Przewody wody ciepłej należy zaizolować cieplnie otuliną izolacyjną grubości min 20mm ( $\lambda=0,035\text{W/m}\times\text{K}$ ) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

W miejscach przejść przez przegrody budowlane należy zainstalować tuleje ochronne, przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić odpowiednim dla danego typu rur szczeliwem elastycznym. W tulejach nie mogą występować połączenia rur i kształtek.

Wszystkie zawory muszą być zainstalowane w sposób zapewniający dostęp dla obsługi i konserwacji.

Wszystkie materiały zastosowane do wykonania instalacji powinny posiadać wymagane atesty i certyfikaty oraz powinny zostać zatwierdzone przez Inwestora.

## **INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ BYTOWEJ**

Instalacja kanalizacji sanitarnej projektowana jest na podstawie normy PN-92/B-01704 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

## **INSTALACJA KANALIZACJI SKAŻONEJ**

Instalacja kanalizacji skażonej projektowana jest na podstawie normy PN-92/B-01704 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu. Przewiduje się zabudowę stacji neutralizacji w studni DN1000 wg PZT (stacja do nautralizacji – zabudowa w późniejszym etapie).

## **OBLICZENIE ILOSCI ŚCIEKÓW SANITARNYCH**

Ilość ścieków sanitarnych z budynku zakłada się w ilości 100% zapotrzebowania na wodę użytkową i wynosi:

$$Q_{dmax} = 0,17 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{dśr} = 0,12 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{hmax} = 0,02 \text{ m}^3/\text{h}$$

## **OPIS INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ**

Instalację kanalizacji wewnętrznej należy wykonać w systemie kanalizacji PVC. Rury PVC kielichowe łączone na wcisk. Piony kanalizacyjne zakończone wywiewkami należy wyprowadzić minimum 0,6 m nad poziom dachu. Podejścia do urządzeń należy prowadzić ze spadkiem 2%.

Do łączenia podejść kanalizacyjnych na pionach należy stosować zoptymalizowane pod względem hydraulicznym trójniki 88 1/2 (łagodne).

Rurociągi prowadzić zgodnie z dokumentacją graficzną opracowania.

Wszystkie przewody (piony, przewody odpływowe, podejścia kanalizacyjne) należy mocować do konstrukcji wyłącznie przy użyciu systemowych obejm rurowych z wkładką, zapewniających po pełnym skręceniu optymalne pod względem akustycznym i statycznym ściśnięcie obejm na rurze. Piony należy mocować na każdej kondygnacji, stosując po dwa uchwyty, w tym jeden przy kielichu jako punkt stały. Minimalne zmiany kompensuje wysunięcie rury z kielicha o 1 cm podczas wykonywania połączenia.

Pion kanalizacji sanitarnej będzie prowadzony w zabudowie przy ścianie. Pion zbierany będzie w poziomy pod posadzką parteru, a następnie grawitacyjnie ścieki będą kierowane do kanalizacji sanitarnej.

Pion po przejściu przez strop należy doprowadzić do najbliższego poziomu odpływowego kanalizacji sanitarnej na poziomie parteru budynku. Pion kanalizacji sanitarnej zostanie zakończony wywiewką kanalizacyjną wyprowadzoną ponad dach budynku.

Pion sanitarny przed przejściem w poziom należy zamontować rewizję umożliwiające czyszczenie instalacji.

Przejścia przewodów przez przegrody poziome i pionowe stanowiące granicę stref pożarowych należy wykonać jako przejścia atestowane.

Przy przejściu przewodów kanalizacyjnych przez ścianę zewnętrzną budynku należy zastosować łańcuch uszczelniający.

Wszystkie materiały zastosowane do wykonania instalacji powinny posiadać wymagane atesty i certyfikaty oraz powinny zostać zatwierdzone przez Inwestora.

### **PRZEBUDOWA INSTALACJI KANALIZACJI**

Projektuje się przebudowę sieci kanalizacyjnej na dz. nr 826/48. Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej polega na zmianie trasy w zakresie od studzienki włączeniowej do budynku.

Ścieki sanitarne z laboratorium będą odprowadzane do istniejącej kanalizacji sanitarnej poprzez projektowane przyłącze PVCØ160.

Zaprojektowano odprowadzenie ścieków sanitarnych za pomocą rur kanalizacyjnych PCV-U, klasy SN 8 DN160 kielichowych oraz kam. DN150. Na studni montować pierścień odciążający. Rury i studnię łączyć za pomocą uszczelek gumowych. Podłączenia rur PCV do studni betonowych wykonać za pomocą przejść PCV-beton.

### **3. UWAGI KOŃCOWE**

Całość prac wykonać zgodnie z:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
- Instrukcją montażu producentów rur i urządzeń
- Przestrzegać warunków ppoż. i bhp.

Opracował:  
mgr inż. Krzysztof Drąg

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Zgodnie z art. 34 ust 3d pkt 3 ustawy Prawo Budowlane, z dnia 7 lipca 1994. r. (Dz. U. 2019 poz. 1186) oświadczam, że dokumentacja Projektu Wykonawczego Branży Sanitarnej, Instalacji Wod- Kan, Przebudowy oraz zmiany sposobu użytkowania budynku administracyjnego na laboratorium diagnostyczne w miejscowości Pilchowice na działce o nr ewid. 826/48, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

### **OPRACOWANIE:**

#### **INSTALACJE SANITARNE:**

Projektował:

mgr inż. Krzysztof Dąg

Uprawnienia w specjalności sanitarnej

Nr uprawnień: PDK/0163/POOS/05

Sprawdził:

mgr inż. Piotr Ważny

Uprawnienia w specjalności sanitarnej

Nr uprawnień: PDK/0126/POOS/15