

## **OPIS TECHNICZNY**

Do projektu budowlanego instalacji wewnętrznej wod.-kan.  
dla budynku Urzędu Miasta Kwidzyn, ul. Warszawska 19

.....

### **1. Inwestor:**

Urząd Miasta Kwidzyn

### **2. Obiekt:**

Budynek

### **3. Lokalizacja:**

Kwidzyn, ul. Warszawska 19

### **4. Stadium opracowania:**

Projekt budowlany

### **5. Branża:**

Sanitarna

### **6. Podstawa opracowania:**

- zlecenie inwestora
- obowiązujące normy i przepisy
- istniejące i planowane uzbrojenie
- projekty branżowe
- dokumentacje producentów zastosowanych urządzeń i armatury

### **6. Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania jest projekt budowlany instalacji wewnętrznej wod-kan w zakresie niezbędnym do zaopatrzenia w wodę przyborów sanitarnych oraz odprowadzenia z nich ścieków.

Zakresem projekt obejmuje instalację wewnętrzną wod.-kan. budynku tj:

- kanalizację sanitarną,
- instalację wody zimnej i ciepłej,
- instalację hydrantową.

Niniejsze opracowanie należy rozpatrywać z projektami branżowymi.

### **7. Charakterystyka obiektu**

Budynek Urzędu Miasta jest obiektem trzy kondygnacyjnym, murowanym w systemie tradycyjnym. W czasie pożaru w 2007r uległo spaleni poddasze budynku a tym samym całkowicie uległa zniszczeniu istniejąca instalacja wod-kan. Budynek podlega ochronie konserwatorskiej.

## **8. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE**

### **8.1. Instalacja wody zimnej**

W budynku istnieje instalacja zimnej wody z węzłem wodomierzowym. Z uwagi na stan techniczny oraz wymagania dotyczące instalacji w zakresie p.poż. projektuje się nową instalację wodociagową istniejącą należy zdemontować.

Na zasileniu instalacji zamontować zawory zwrotne antyskażeniowe typ EA. Armatura dla instalacji klasy 1,0 MPa. Wewnątrz budynku główne rozprowadzenia wody z rur stalowych ocynkowanych według PN-80/H-74200. Połączenia rur gwintowane z zastosowaniem łączników ocynkowanych. Stosować typowe konstrukcje wsporcze i uchwyty zabezpieczone antykorozyjnie. Rurociągi stalowe izolować okładzinami do rur z pianki poliuretanowej gr10 mm. Rury układać ze spadkiem 0,3% w kierunku zaworów czerpalnych dla umożliwienia odwodnienia instalacji.

Podejścia pod przybory sanitarne wykonać z rur tworzyw sztucznych typ PEX-c np firmy TECE lub równoważne. Połączenia rur za pomocą kształtek zaprasowywanych tworzących połączenia nierozłączne. Rury prowadzić w osłonach tzw. "peszlu". Przy prowadzeniu rur do przyborów w bruzdach pionowych stosować tynk grubości 3 cm nad rurą wzmocniony siatką. Dla prowadzenia rur w posadzce betonowej należy zastosować przykrycie warstwy betonowej min. 4 cm. Instalację wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu rur. Dla baterii stojących na podejściach stosować węże elastyczne zbrojone. Przejścia rur przez stropy i ściany wykonać w rurach ochronnych. W pomieszczeniach gospodarczych projektuje się zawory czerpalne z końcówkami do węża dla umożliwienia czerpania wody do celów porządkowych. Wszystkie odejścia od głównych rozprowadzeń zaopatrzyć w zawory odcinające.

Po zakończeniu montażu instalacji wewnętrznej przewody poddać płukaniu czystą wodą wodociągową i wykonać próbę szczelności na ciśnienie 0,9 MPa zgodnie z wymaganiami dla poszczególnych rodzajów instalacji. Oddanie instalacji do eksploatacji może nastąpić po pozytywnych wynikach epidemiologicznych badań wody.

Dobór średnic wykonano przy użyciu programu komputerowego TCI Instal-san.

## 8.2. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej

Ciepła woda będzie przygotowywana będzie za pomocą elektrycznych przepływowych podgrzewaczy wody o mocy 4,0 [kW] zlokalizowanych pod umywalkami i zlewozmywakami oraz nad zlewami w pomieszczeniach gospodarczych. Typ podgrzewaczy np. EPO Amicus Kospel-Koszalin. Podgrzewacze na zasileniu w zimną wodę wyposażać w zawory odcinające. Podejścia pod podgrzewacze z rur stalowych długości minimum 0,5m.

## 8.3. Kanalizacja sanitarna

Kanalizację wykonać z wykorzystaniem istniejącej instalacji w budynku dostosowując ją do nowych potrzeb. Zbędną instalację zdemontować i trwale zaślepić.

Kanalizację wykonać z rur kanalizacyjnych z PVC łączonych na uszczelki gumowe. Piony kanalizacyjne zaopatrzyć w rewizje 0,5 m nad posadzką. Piony odpowietrzające wyprowadzić ponad dach budynku minimum 0,6m powyżej okien i otworów wentylacyjnych, zakończenie pionów wywiewką. Piony przechodzące przez pomieszczenia biurowe dla izolacji akustycznej po owinięciu wełną mineralną grubości 30 mm prowadzić w bruzdach ścian lub obudować np. płytami gipsowo-kartonowymi z wykonaniem drzwiczek do rewizji. 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. Montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi producenta. Wszystkie przybory muszą posiadać „zamknięcia wodne”. Spadki przewodów kanalizacyjnych wynoszą:

- minimalne dla d= 0,11 m - 2%, d=0,16m - 1,5%,

Pionowe przewody spustowe należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów, po dwa na każdej kondygnacji, jeden przesuwany i drugi stały. Kompensację wydłużeń termicznych przewodów zapewnić poprzez pozostawienie luzu w kielichach w czasie montażu rur. Przy przejściach pionów przez stropy stosować tuleje ochronne z PVC o średnicy większej co 5 cm od przewodów, wystające ok. 3 cm powyżej podłogi. Przestrzeń między przewodem a tuleją wypełnić szczeliwem zapewniającym swobodny przesuw przewodu. Maksymalny rozstaw uchwytów dla rur PVC poziomych - 1m. Spadki podejść winny wynosić 2 - 3 %. Po zakończeniu robót montażowych kanalizacji przed jej zakryciem, przeprowadzić badanie szczelności. Podejścia i przewody sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody, sprawdzić przez oględziny.

Zlewozmywaki umieszczać na wysokości 0,8-0,9 m, umywalki 0,75-0,8 m, zlewy porządkowe 0,6m. Kratki ściekowe z blachy kwasoodpornej np. firmy Inox-Drain, które pozwalają na łatwy dostęp do czyszczenia kanalizacji oraz posiadają zabezpieczenie syfonowe.

Musze sedesowe i pisuary montować na stelażach systemowych np. firmy TECE. Piony

kanalizacyjne i stelaże obudować pozostawiając drzwiczki rewizyjne z dostępem do rewizji kanalizacyjnych.

Montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi producenta.

#### 8.4. Instalacja hydrantowa

Hydranty Dn25 w szafkach wyposażać w zawory hydrantowe, prądownice i węże gaśnicze półsztywne długości 30 m. Szafki montować we wnękach ścian, głębokość wnęki i typ szafki uzależniony od grubości ścian. Instalacja z rur stalowych ocynkowanych według PN-80/H-74200. Rurociągi stalowe izolować okładzinami do rur z pianki poliuretanowej gr10 mm. Podpory montować co 3 m. Próba szczelności na ciśnienie 0,9 MPa. Hydranty należy poddać badaniu na wydajność, minimalna wydajność dla DN25- 1,0 [l/s]. W przypadku braku wymaganego ciśnienia i braku osiągnięcia wymaganej wydajności należy zamontować zestaw podnoszący ciśnienie w instalacji np. Wilo typ COR-1 MVIE 403-EM-GE.

Zawory hydrantowe winny być umieszczone na wysokości 1,35 +/- 0,1 m od poziomu podłogi. Oznakowanie, badania i wykonanie instalacji wg Dz.U. Nr 121 z 2003r.

Dobór średnic wykonano przy użyciu programu komputerowego TCI Instal-san.

#### 8.5. Przybory sanitarne

Planuje się przybory sanitarne montowane zgodnie z przepisami.

Klasa przyborów: gatunek I.

- 1 – umywalki porcelanowe białe szerokość 50 cm z syfonem z baterią stojącą chromowaną jednouchwytową z mieszaczem
- 2 – umywalka porcelanowa biała dla osób niepełnosprawnych z baterią chromowaną jednouchwytową z mieszaczem
- 3 - podgrzewacz podumywalkowy np. EPO.D1 Amicus 4,0 kW
- 4 - zlewozmywak k.o. z syfonem z baterią stojącą chromowaną jednouchwytową z mieszaczem
- 5 - zlew porządkowy jednokomorowy z syfonem i zaworami czerpalnymi
- 6 – muszla sedesowa porcelanowa biała kompakt na stelażu, automat spustowy przyciskowy chromowany
- 7 – muszla sedesowa porcelanowa biała kompakt na stelażu dla osób niepełnosprawnych, automat spustowy-przyciskowy chromowany,
- 8 – pisuar porcelanowy biały na stelażu, automat spustowy-przyciskowy chromowany,
- 9 - podgrzewacz nadumywalkowy np. EPO.G1 Amicus 4,0 kW

**HP25** - hydrant Dn25 ( z węzem półsztywnym 30 mb) z pełnym wyposażeniem spełniający wymogi p.poż. (Dz.U. Nr 121 / 2003r)

**kr** - wpust podłogowy kwasoodporny np. firmy INOX DRAIN Kraków,

**ZCz** - zwory czerpalne chromowane z końcówką do węża

Ostateczny standard i rodzaj przyborów, urządzeń uzgodnić z inwestorem przed wykonaniem instalacji.

#### Uwaga:

Instalację hydrantową podłączyć do muszli sedesowych dla płukania instalacji z zastoin wody.

#### 8.6. Strefy pożarowe

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

#### 8.7. Antykorozja i izolacja

Podparcia stalowe czarne oczyścić do III stopnia czystości a następnie zagruntować i pomalować farbą silikonową.

Przewody stalowe wody prowadzone na ścianach izolować otulinami zgodnie z PN-85/B-02421 np. z pianki armaflex, thermaflex, K-flex. Grubość izolacji 10 mm.

Oznakowanie rurociągów na izolacji termicznej kolorowymi strzałkami i kolorami zgodnie z PN - 70/N-01270.

## **9. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE**

Z uwagi na stan techniczny proponuje się wykonać nowe przyłącze wodociągowe dla budynku z wykorzystaniem istniejącego.

### **9.1. Materiał i średnice**

Przyłącze wodociągowe wykonać z rur  $\phi 63$  PEHD PN12,5 (SDR 13,6) dla wody łączonych metodą zgrzewania czołowego oraz zgrzewane elektrooporowo za pomocą kształtek systemu FRIALEN. Połączenia kołnierzowe łączone przy pomocy kołnierzy śrubami z uszczelkami neopronowymi. Materiały wg systemu PIPELIFE, WAVIN, FRIALEN, HAWLE.

Rury PE należy układać w wykopie na podsypce piaskowej gr 10 cm i obsypce ochronnej 20 cm wokół rur z zagęszczeniem. Zachować przykrycie wodociągu minimum 1,6 m.

### **9.2. Oznakowanie wodociągu**

Na obsypce nad przewodem ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą z tworzywa koloru biało-niebieskiego z zatopioną wkładką metalową dla lokalizacji wodociągu.

### **9.3. Próba szczelności i dezynfekcja przewodu**

Przed zasypaniem wodociąg należy poddać płukaniu a następnie próbie ciśnieniowo-hydraulicznej zgodnie z PN-81/B-10725, BN-92/9192-06 na ciśnienie 1,0 [MPa]. Oddanie wodociągu do eksploatacji może nastąpić po dezynfekcji oraz uzyskaniu pozytywnych wyników bakteriologicznych analizy wody.

### **9.4. Węzeł wodomierzowy**

Dla opomiarowania zużycia wody wykonać nowy węzeł wodomierzowy w komorze wodomierzowej z kręgów żelbetowych wibroprasowanych  $\phi 1200$  według dokumentacji typowej KB4-4.12.1. przykrytą płytą pokrywową wg KB 1-38.4.3(1)-73 z włazem kanalizacyjnym typu ciężkiego ożebrowanym wg PN-EN 124:2000 klasy C 250 z otworami wentylacyjnymi, zastosować właz zamykany zabezpieczony przed kradzieżą. W kręgach żelbetowych osadzić stopnie złazowe wg PN-64/H-74086. Przejścia rur przez ściany żelbetowe wykonać jako szczelne, łączenie kręgów za pomocą uszczelki i zaprawy cementowej. Dopuszcza się zastosowanie studni prefabrykowanych dla węzłów wodomierzowych. Do głębokości 1m pod powierzchnię gruntu komorę zabezpieczyć przed przemarzaniem. Właz zabezpieczyć przed napływem wód opadowych. Projektuje się zestaw wodomierzowy z zaworem antyskażeniowym np. Danfoss typ EA, który pozwala na pobieranie próbek wody do badań. Zestaw wodomierzowy dodatkowo zaopatrzyć w zasuwy odcinające. Zastosować wodomierz sprzężony. Wg zapotrzebowania wody przyjęto wodomierz sprzężony typ WPV-MFD prod. Mirometr-Cieszyn, który zabezpieczać będzie instalację razem z hydrantami wewnętrznymi Dn25.

Dostawa wodomierza i jego ostateczny dobór należy do dostawcy wody, należy zgłosić zapotrzebowanie minimum 2 miesiące przed montażem.

### **9. 5. Roboty ziemne**

Wykopy dla wykonania przyłącza wodociągowego planuje się jako wąskoprzestrzenne z zagęszczeniem  $I_s > 0,98$ . W koniecznym przypadku należy wykonać wymianę gruntu. W celu prawidłowego podparcia, zasypywanie wykopu i zagęszczenie do 0,3 m nad wierzch rury prowadzić ręcznie. W strefie zbliżeń do istniejącego uzbrojenia oraz obiektów budowlanych roboty prowadzić ze szczególną ostrożnością z zastosowaniem środków zabezpieczających. Z uwagi na możliwość wystąpienia kolizji, należy przed rozpoczęciem robót dokonać przekopów, odkrywek kontrolnych celem sprawdzenia rzeczywistych rzędnych istniejącego uzbrojenia podziemnego.

## 10. Kanalizacja deszczowa

W trakcie robót zewnętrznych związanych z wykonywaniem chodników, niwelacji terenu istniejące podejścia kanalizacji deszczowej pod rury spustowe z dachów nie były modernizowane. Czyszczeniaki i rewizje są poniżej terenu uniemożliwiając czyszczenie kanalizacji, kanalizacja jest niedrożna. Należy wymienić podejścia pod rury spustowe (Pd) łącznie z czyszczeniakami-rewizjami. Materiał: żeliwo.

## 11. Wytyczne dla branż

### 11.1. Dla branży budowlanej

Wykonać:

- wykonać bruzdy i kanał dla prowadzenia rur ,
- obudować pionowe, poziome kanalizacyjne i wodociągowe,
- obudować stelaże muszli sedesowych i pisuarów.

### 11.2. Dla branży elektrycznej

Wykonać zasilanie dla przepływowych podgrzewaczy wody o mocy 4,0 kW

## 12. Wnioski i uwagi końcowe

12.1. Urządzenia i materiały zastosowane do montażu winny posiadać wymagane deklaracje zgodności, odpowiednie atesty, świadectwa o dopuszczeniu do stosowania, aprobaty techniczne itd.

12.2. Prace montażowe wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania.

12.3. Wszelkie przebicia w ścianach konstrukcyjnych uzgadniać z użytkownikiem i kierownikiem budowy robót budowlanych.

**12.4. Całość instalacji wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami oraz WTWiO cz.II - instalacje sanitarne oraz WTWiO rurociągów z tworzyw sztucznych (PKTSGGiK-96r) oraz wytycznych stosowania instalacji z rur miedzianych COBRTI "INSTAL"-96, zgodnie z przepisami BiHP, normami państwowymi i branżowymi.**

12.5. Roboty montażowe winne być prowadzone przez uprawnione osoby.

12.6. Stosować się do wytycznych montażowych producenta rur i urządzeń.

12.7. Stosować się do uzgodnień z inwestorem.

12.8. Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych systemów pod warunkiem spełnienia zastrzeżeń ujętych w pkt. 12.1. oraz założeń projektowych w uzgodnieniu z inwestorem i projektantem.

Opracował:

*mgr inż. Grzegorz Szczepanek*

Kwidzyn, maj 2008r.

## Pompa Wilo COR-1 MVIE 403 EM-GE

Urządzenie do podwyższania ciśnienia Wilo-Comfort-Vario COR-1 MVIE 403 EM-GE Kompaktowe urządzenie do podwyższania ciśnienia lub do zaopatrzenia w wodę dla podłączenia do zbiornika wstępnego/ sieci zasilającej. Zawierające: Normalnie zasysającą, pionową, wielostopniową pompę wirową ze stali nierdzewnej z silnikiem elektrycznym. Uszczelnienie wału za pomocą nie wymagającego obsługi, niezależnego od kierunku obrotów uszczelnienia mechanicznego. Silnik ze zintegrowaną przetwornicą częstotliwości chłodzoną cieczą dla bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej między 26 Hz i max. 65 Hz. Zamontowane na ramie podstawowej ze stali nierdzewnej. Z membranowym zbiornikiem ciśnieniowym (pojemność 8 l) wraz z armaturą przepływową według DIN 4807, zintegrowanym zabezpieczeniem przed przepływem zwrotnym, czujnikiem ciśnienia (4-20 mA) i manometrem, z regulacją według funkcji  $p = \text{const.}$  Bezstopniowe nastawianie wartości zadanej podnoszenia ciśnienia za pomocą potencjometru zintegrowanego w pompie. Automatyczne rozpoznawanie zerowego przepływu i wyłączanie. Zintegrowane zabezpieczenie silnika za elektronicznego kontrolera prądu. LED-y sygnalizujące pracę, awarię i gotowość do pracy oraz bezpotencjałowe styki dla zbiorczej sygnalizacji pracy i awarii. Połączone elektrycznie, gotowe do podłączenia, wyposażone w kulowy kurek z przekładnią po stronie ciśnieniowej.



[Kliknij aby powiększyć](#)

Korpus ssawny/ ciśnieniowy : 1.4301

Płaszcz ciśnieniowy : 1.4301

Wirnik / kierownica : 1.4301

Wał pompy : 1.4122

Przetłaczana ciecz : Woda, czysta

Temperatura przetłaczanej

cieczy (max. 70 °C) : 20 °C

Przepływ :

Wysokość podnoszenia :

Wysokość podnoszenia przy

$Q=0$  (bez regulacji) : 44,13 m

Ciśnienie na dopływie (max. 6 bar) :

Wartość zadana : bar

Ciśnienie robocze (max. 16 bar) : bar

Silnik

-moc (P1) : 1,22 kW

-znamionowa prędkość obrotowa : 3770 1/min

-uzwojenie : 1~230V/50Hz

-prąd znamionowy : 10,2 A

Stopień ochrony urządzenia : IP 44

EMV (odpowiedniość elektromagnetyczna) : zgodnie z EN 50081 T1 i EN 50082 T2

Orurowanie : stal nierdzewna 1.4571

Podłączenie ssawne/ ciśnieniowe : Rp 1 1/4 / R 1 1/4

Producent : WILO