

## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego branży sanitarnej wod.-kan. dla nowoprojektowanego budynku socjalnego na terenie ZUO Sp. z o.o., Gilwa Mała 8, 82-500 Kwidzyn, gm. Kwidzyn, dz. nr ew. 328/2.

### 1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- projekty branżowe,
- normy krajowe i branżowe,
- dokumentacja producentów zastosowanych urządzeń i armatury,

### 2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem dokumentacji jest instalacja wewnętrzna wod.-kan. Zakresem projekt obejmuje projektowane pomieszczenia wg wytycznych branży budowlanej. W skład zakresu wchodzi:

- instalacja wody zimnej,
- instalacja c.w.u.,
- instalacja kanalizacji sanitarnej,
- instalacja hydrantowa.

### 3. Opis obiektu

Obiekt, dla którego projektuje się instalację jest budynkiem piętrowym bez podpiwniczenia, murowanym w systemie tradycyjnym.

Na terenie ZUO istnieje sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej. Według oświadczenia Inwestora jest ona wystarczająca dla potrzeb nowoprojektowanego budynku socjalnego.

### 4. INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD.-KAN.

#### Instalacja wody zimnej

Podłączenie wody zimnej dla nowych przyborów sanitarnych planuje się z projektowanego przyłącza wodociągowego wg odrębnego opracowania. W wodę zimną zasilane będą przybory sanitarne. Instalację rozprowadzającą projektuje się z rur stalowych ocynkowanych według PN-80/H-74200 prowadzoną pod stropem parteru. Połączenia rur gwintowane z zastosowaniem łączników ocynkowanych. Podejścia pod przybory sanitarne oraz instalację na piętrze wykonać w bruzdach ścian i w posadzce rurami z tworzyw sztucznych PE-Xc TECEflex. Połączenia rur z tworzyw sztucznych za pomocą kształtek zaprasowywanych tworzących bezoringowe połączenia nierozłączne, rury prowadzić w osłonach izolacyjnych gr. 10 mm z materiału odpornego na zaprawy murarskie. 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. Przejścia rur przez ściany wykonać w rurach ochronnych. Na podejściu do spłuczek ustępowych i umywałek zamontować zawory odcinające. Podłączenie spłuczek na parterze węzłem elastycznym zbrojonym, natomiast na piętrze planuje się zestawy podtynkowe dla muszli sedesowych. Na wszystkich głównych odgałęzieniach instalacji zamontować zawory odcinające. Rurociągi stalowe izolować okładzinami PUR gr. 10 mm.

Po zakończeniu montażu instalacji wewnętrznej należy wykonać próbę szczelności na ciśnienie 0,9 MPa i płukanie. Oddanie instalacji do eksploatacji może nastąpić po pozytywnych wynikach epidemiologicznych badań wody. W przypadku otrzymania negatywnych wyników należy instalację poddać dezynfekcji.

#### Zapotrzebowanie wody zimnej

z przygotowaniem ciepłej wody wg PN-92/B-01706

L.p.	Rodzaj przyboru	Ilość	qn [dm <sup>3</sup> /s]	Σqn [dm <sup>3</sup> /s]
1.	bat. umywalkowa	17	0,14	2,38
2.	pluczka ustępowa	6	0,13	0,78
3	zawór pisuaru	2	0,20	0,40
4	bat. prysznicowa	9	0,30	2,70
5	bat. zlewozmywakowa	2	0,14	0,28
6	zawór czerpalny dn15	5	0,30	1,50
<b>Razem</b>				<b>7,74</b>

$$q = 0,682 (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 2,55 \quad [\text{dm}^3/\text{s}]$$

$$q = 9 \quad [\text{m}^3/\text{h}]$$

*Instalacja wody ciepłej*

Wykonanie instalacji ciepłej wody i cyrkulacyjnej tak jak instalacji wody zimnej.

Dla zrównoważenia rozdziału c.w.u. projektuje się na instalacji zawory Oventrop Aquastrom T Plus, alternatywnie Honeywell Alwa-Kombi-4, które pozwalają również na przegrzew instalacji co stanowi zabezpieczenie przed Legionellą.

Po wykonaniu montażu instalację sprawdzić „na gorąco” przy roboczych parametrach czynnika grzewczego, dokonując regulacji i kryzowania instalacji.

*Przygotowanie ciepłej wody*

Przygotowanie ciepłej wody będzie w kotłowni wg odrębnego opracowania.

*Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów*

Przewody w zabudowie izolować otulinami typu thermaEco FRZ, natomiast bez zabudowy otulinami therma PUR. Dla izolacji rur w posadzce i brzdach ścian zastosować otuliny izolacyjne odporne na zaprawy murarskie.

L.P.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 mm do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 mm do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody centralnych ogrzewań wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych pomiędzy ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4

Powyższe grubości izolacji podano dla materiału o współczynniku  $0,035 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$ . Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku należy skorygować grubość izolacji.

*Węzeł wodomierzowy*

W pomieszczeniu technicznym projektuje się węzeł wodomierzowy. W skład zestawu wchodzi zawory odcinające, zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA od strony instalacji, zawór spustowy. Na wejściu przyłącza do budynku projektuje się zawór odcinający.

Przyjęto wodomierz JS 10,0 (Dn40) Powogaz-Poznań  
o danych:  $q_n=10,0 \text{ [m}^3/\text{h]}$ ,  $q_r \text{ max}=20,0 \text{ [m}^3/\text{h]}$ ,

*Kanalizacja sanitarna*

Kanalizacja sanitarna służyć będzie do odprowadzania ścieków z przyborów sanitarnych do projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej wg odrębnego pracowania. Kanalizację wewnętrzną wykonać z rur kanalizacyjnych z PVC łączonych na uszczelki gumowe klasy SN4. Nie należy stosować kolan  $90^{\circ}$ , wszystkie odgałęzienia i załamania należy wykonać z trójników i kolan o kącie ostrym w kierunku spływu ( $45^{\circ}$ ) w celu zabezpieczenia przed zatykaniem się kanalizacji. Piony kanalizacyjne zaopatrzyć w rewizję 0,5m nad posadzką i wyprowadzić ponad dach budynku minimum 0,6m powyżej okien i otworów wentylacyjnych, zakończone wywiewką o zwiększonej średnicy do pionu minimum o jedną dymensję. Wszystkie przybory muszą posiadać „zamknięcia wodne”. Spadki podejść winny minimum wynosić 2 – 3%. Kompensację wydłużeń termicznych przewodów zapewnić poprzez pozostawienie luzu w kielichach w czasie montażu rur. Miski ustępowe (na parterze) mocować do posadzki w sposób zapewniający łatwy demontaż. Umywalki umieścić na wysokości 0,75-0,8 m nad posadzką, zlewozmywaki umieścić na wysokości 0,8-0,9 m nad posadzką, zlew porządkowy 0,5m nad posadzką. Po zakończeniu robót montażowych instalacji kanalizacji przed jej zakryciem, przeprowadzić badanie szczelności. Podejścia i przewody sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody, sprawdzić przez oględziny. Montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi producenta. Kratki ściekowe z blachy kwasoodpornej np. firmy TECE, Inox-Drain, które pozwalają na łatwy dostęp do czyszczenia kanalizacji oraz posiadają zabezpieczenie syfonowe. Muszle sedesowe na piętrze zamontować na stelażach systemowych do zabudowy np. firmy TECE. Dla estetyki rurociągi kanalizacyjne obudować pozostawiając drzwiczki rewizyjne z dostępem do

rewizji kanalizacyjnych np. płytami gipsowo-kartonowymi. Na trasie kanalizacji podposadzkowej zaprojektowano dwie rewizje kontrolne z wyprowadzeniem do poziomu posadzki zakończone rewizją płytową k.o. Inox-Drain Rw 300/200.

Zrzut ścieków  
socjalo-bytowych

wg PN-92/B-01707 –  
DIN 1988 T3

L. p.	Rodzaj przyboru	Ilość	AWs [dm <sup>3</sup> /s]	ΣAWs [dm <sup>3</sup> /s]
1.	umywalka	17	0,5	8,50
2	prysznic	8	1,0	8,00
3	kratka ściekowa 50	2	1,0	2,00
4	kratka ściekowa 100	6	2,0	12,00
5	muszla ustępowa	6	2,5	15,00
6	zlewozmywak/zlew	4	1,0	4,00
		<b>Razem</b>		<b>49,50</b>

$$q_s = \frac{0,5(\Sigma A W_s)^{0,5}}$$

$$q_s = 3,52 \quad [\text{dm}^3/\text{s}]$$

$$q_s = 12,66 \quad [\text{m}^3/\text{h}]$$

#### Przybory sanitarne

Planuje się przybory sanitarne gat. I montowane zgodnie z przepisami.

- 1 – umywalka porcelanowe z syfonem i baterią czasową z regulacją temperatury,
- 2 - zlewozmywak k.o. z syfonem i baterią mieszaczą,
- 3 – zlew k.o. z syfonem i zaworami czerpaknymi,
- 4 - muszla sedesowa typ kompakt z przyciskiem chromowanym,
- 5 – muszla sedesowa na stelażu TECE z przyciskiem chromowanym antywandalowym,
- 6 – pisuar z syfonem i zaworem splukującym sprężynowym chromowanym,
- 7 – odwodnienie liniowe ( KL ) pryszniców TECE z baterią prysznicową typu czasowego z termoregulatorem i głowicą natryskową wandaloodporną,

**kr** - wpusty podłogowe kwasoodporne z pionowym podejściem Inox-Drain,

**ZCz** - zwory czerpakne chromowane z końcówką do węży wraz z izolatorami przepływu zwrotnego typ HA216 Socla,

**HP25** – hydranty DN25 w szafce z kpl wyposażenia ( z wężem półsztywnym).

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

#### Hydranty

Wymagane zapotrzebowanie podczas pożaru (przy: 1 hydrant DN25, 30% instalacji)

$$q_h = 1,0 \quad [\text{dm}^3/\text{s}]$$

$$q_p = 1,8 \quad [\text{dm}^3/\text{s}]$$

$$q_p = 6 \quad [\text{m}^3/\text{h}]$$

W budynku zaprojektowano 2 hydranty Dn25 w szafkach wyposażone w zawory hydrantowe, prądownice i węże gaśnicze (**półsztywne**). Hydranty poddać badaniu na wydajność, minimalna wydajność dla DN25=1,0 [l/s]. 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.

Wymagane ciśnienie wody na wejściu przyłącza wodociągowego do budynku dla uzyskania wydajności hydrantów jest minimum 0,3 MPa.

W przypadku nie uzyskania wymaganej wydajności dla zabezpieczenia instalacji hydrantowej należy zastosować urządzenie dla podnoszenia ciśnienia wody np. Pentair Water typ CPS 10/ MULTINOX-VE 200/40.

## 5. Wytyczne dla branży budowlanej

Wykonać:

- przebicia w ścianach i stropach dla wykonania instalacji,
- zabudowę instalacji z płyt G-K w korytarzach.
- zamontować systemowe ( dla pokrycia dachowego) odpowietrzniki kanalizacji w dachu budynku.

## 6. Informacja dotycząca BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r ( Dz.U nr 120 ) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Powyższa informacja dotyczy projektu budowlanego instalacji wod.-kan. budynku socjalnego w Gilwie Małej 8, dz.nr ew. 328/2.

Inwestorem jest: ZUO Sp. z o.o.

1. Roboty budowlane wykonywane na podstawie niniejszego Projektu Budowlanego należy wykonywać zgodnie z zasadami BHP przyjętymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
  2. Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych pracownicy powinni być przeszkoleni na stanowisku pracy ( szkolenie stanowiskowe).
  3. Pracownicy obsługujący urządzenia mechaniczne powinni mieć stosowne uprawnienia do ich obsługi. Urządzenia należy obsługiwać zgodnie z ich instrukcją obsługi.
- Roboty wykonywane na podstawie niniejszego P.B. nie stwarzają szczególnych zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

## 7. Warunki wykonania instalacji

7.1. Urządzenia i materiały zastosowane do montażu winny posiadać wymagane odpowiednie deklaracje zgodności, atesty, świadectwa o dopuszczeniu do stosowania, aprobaty techniczne, certyfikaty itd. w szczególności do stosowania w budynkach publicznych.

7.2. Instalacje należy wykonać zgodnie z projektem oraz instrukcjami montażu urządzeń i armatury dostarczonymi przez producentów. Czynności montażowe oraz odbiorowe przeprowadzić zgodnie z:

- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych" Zeszyt 7, Wymagania Techniczne COBRTI „INSTAL” W-wa,
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych" Zeszyt 12, Wymagania Techniczne COBRTI „INSTAL” W-wa,
- WTWiO rurociągów z tworzyw sztucznych (PKTSGGiK-96r)
- zgodnie z przepisami BiHP, normami państwowymi i branżowymi.

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

7.4. Roboty winny być prowadzone przez uprawnione osoby.

7.5. Obliczenia wykonano programem komputerowym Instalsoft. Nastawy na rysunkach dotyczą zaworów c.w.u. Oventrop z nastawą wstępną. Wszelkie zmiany w realizacji instalacji wymagają nowych obliczeń dla prawidłowej pracy instalacji.

7.6. Zastosowane w dokumentacji nazwy firmowe urządzeń i wyrobów powinny być traktowane jako definicje standardu, a nie jako konkretne nazwy firmowe tych urządzeń i wyrobów. Dopuszcza się stosowanie urządzeń i wyrobów równoważnych spełniających założenia projektowe za zgodą inwestora i projektanta na które należy wykonać dokumentację projektową wykonawczą.

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Szczepanek

Kwidzyn, wrzesień 2014r.