



FORMART

**TOM**

P R A C O W N I A                      A R C H I T E K T U R Y  
90 418 ŁÓDŹ, AL.KOŚCIUSZKI 23/25, TEL: 0 42 633 01 00, FAX: 0 42 632 96 04, e - mail: formart@formart.com.pl, www.formart.com.pl

TEMAT

**RENOWACJA I MODERNIZACJA WIELKOMIEJSKIEJ ZABUDOWY  
MIESZKANIOWEJ NA NIERUCHOMOŚCI PRZY UL. SIENKIEWICZA  
NR 48 W ŁODZI, WRAZ Z ADAPTACJĄ JEJ CZĘŚCI NA FUNKCJE  
GOSPODARCZE, A TAKŻE ZAGOSPODAROWANIE PRZYŁĘGŁEGO  
OTOCZENIA**

PROJEKT

**PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA  
WIELORODZINNEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO Z USŁUGAMI I  
INFRASTRUKTURĄ TECHNICZĄ, WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU  
UŻYTKOWANIA PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA UŻYTKOWE**

OPRACOWANIE

**PRZYŁĄCZA WOD-KAN  
PROJEKT WYKONAWCZY**

ADRES

**Łódź, ul. Sienkiewicza 48, działka nr 281/1 w obrebie S-06**

INWESTOR

**MIASTO ŁÓDŹ  
Wydział Budynków i Lokali Urzędu Miasta Łodzi  
90-004 Łódź, ul. Piotrkowska 104**

UMOWA

**z dnia 21 września 2007 roku**

PROJEKTANCI

**mgr inż. DANUTA LECH**

SPRAWDZAJĄCY

**mgr inż. ANNA ZAWADA  
upr.nr 47/98/WŁ**

DATA

**luty 2008**

## SPIS TREŚCI

1. Opis techniczny z obliczeniami
2. Załączniki:
  - warunki techniczne ZWiK TT.W-412-2405/07
  - zgoda Łódzkiej Spółki Infrastrukturalnej na przebudowę przyłącza kanalizacji
  - odpis uzgodnienia z ZWiK
  - protokół ZUDP
  - odpis uzgodnienia z ZUDP
  - współrzędne geodezyjne
3. Sytuacja -skala 1: 500- rys.1
4. Profil przyłącza kanalizacji -skala 1 : 100- rys.2
5. Rzut piwnic -skala 1 : 100- rys.3
6. Szczegół zabudowy wodomierza -skala 1 : 100 - rys. 4
7. Szczegół studni kanalizacyjnej -skala 1 : 20 -rys.5

## **OPIS TECHNICZNY**

### **DO PROJEKTU PRZYŁĄCZY WOD-KAN DLA PRZEBUDOWY BUDYNKU MIESZKALNEGO Z USŁUGAMI W ŁODZI UL SIENKIEWICZA 48**

#### **1. Podstawa opracowania.**

- zlecenie Inwestora.
- Wymagania techniczne na przebudowę przyłącza kanalizacji na posesji
  - NR TT.W- 412 –2405/07 z dnia 12.11.2007.
- decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu
- mapa do celów projektowych w skali 1 : 500
- projekt archiwalny kanalizacji
- projekt archiwalny istniejących przyłączy do posesji
- projekt budowlany obiektu
- obowiązujące normy i wytyczne

#### **2. Dane ogólne.**

Posesja po przebudowie będzie składała się z części frontowej budynku częściowo podpiwniczonej i części lewej oficyny bez piwnic. Budynek 5-kondygnacyjny. Posesja zasilana będzie wodą istniejącym przyłączem Ø63 PE z sieci wodociągowej w ul. Sienkiewicza.

Ścieki sanitarne i deszczowe odprowadzane będą nowym przyłączem kanalizacji ogólnospławnej Ø150 włączonym do kanalizacji w ulicy do istniejącego wpustu.

Istniejące przyłącze kanalizacji zostanie odcięte od sieci.

#### **3. Cel poboru wody.**

Woda na posesji pobierana będzie do celów bytowo – gospodarczych mieszkańców budynku i pracowników usług, celów pożarowych oraz podlewania zieleni wewnątrz podwórka.

Zlokalizowane w budynku usługi będą na parterze typu handlowego, na pozostałych kondygnacjach typu biurowego. Nie przewiduje się usług wodochłonnych.

W części usługowej budynku projektuje się po jednym hydrancie p.poż Ø 25 na każdym piętrze. Od strony podwórka projektuje się polewaczkę Ø 20 na ścianie zewnętrznej budynku.

#### **4. Rodzaj ścieków odprowadzanych do kanalizacji.**

Ścieki odprowadzane z budynku będą ściekami sanitarnymi bytowymi z sanitariatów i kuchni w mieszkaniach oraz z zaplecza socjalnego usług.

Na terenie posesji nie przewiduje się działalności usługowej wymagającej podczyszczania ścieków.

Do kanalizacji odprowadzane będą także wody deszczowe z odwodnienia podwórka, odwodnienia dachu i tarasów budynku.

W ściekach odprowadzanych do kanalizacji miejskiej nie będą przekroczone wartości wskaźników zanieczyszczeń zawarte w Regulaminie dostarczania wody i odprowadzenia ścieków wprowadzanych do kanalizacji miejskiej dla miasta Łodzi.

## **5. Przyłącze wodociągowe.**

Projektuje się wykorzystanie istniejącego przyłącza wodociągowego z rur PEHD Ø 63 do celów przebudowywanej posesji.

Istniejący wodomierz Ø 25 zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu w piwnicy budynku należy wymienić na wodomierz JS Ø 40. Zabudowa zestawu wodomierza wg. PN -B-10720; 98.

Za wodomierzem zamontować zawór antyskażeniowy EA 423RE DN 40 firmy Danfoss zgodnie z PN-EN 1717 : 2003.

W pomieszczeniu na wodomierz zlokalizowany będzie zestaw hydroforowy podnoszący ciśnienie w instalacji.

Montaż nowego wodomierza wykonuje ZWiK.

## **6. Projektowane przyłącze kanalizacyjne.**

Projektuje się nowe przyłącze kanalizacji ogólnospławnej włączone do sieci w miejscu poprzedniego włączenia.

Likwidacja przyłącza istniejącego nastąpi przy budowie przyłącza projektowanego.

Wybudowanie nowego przyłącza wypłyconego pozwoli na bezpieczniejsze roboty kanalizacyjne w obrębie istniejącego budynku.

Włączenie przyłącza kanalizacji do istniejącego wpustu 45/20 na kanale ogólnospławnym D=0.45m w ulicy.

Projektuje się wykonanie przyłącza w wykopie otwartym, wąskoprzestrzennym, szalowanym.

Przyłącze z rur Ø 150 żeliwo łączonych na kielichy uszczelniane sznurem smołowym i zaprawą cementową.

Za linią regulacyjną działki, w bramie projektuje się na przyłączy studnię kontrolną z kręgów żelbetowych Ø 1000 z włazem typu ciężkiego.

Studnię należy wykonać metodą zapuszczania.

Roboty włączenia do kanału wykonuje ZWiK.

## **7. Wytyczne wykonawstwa, odbioru robót i eksploatacji.**

Projektuje się wykonanie przyłącza kanalizacji w wykopie otwartym, wąskoprzestrzennym, szalowanym.

Kanalizację należy układać w wykopie na podsypce piaskowej gr. 15 cm.

W miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie z zabezpieczeniem istniejącego uzbrojenia.

Nawierzchnię jezdni i chodników odtworzyć do stanu poprzedniego.

W czasie realizacji robót należy przestrzegać zasady zabezpieczenia wykopów przed gromadzeniem się wody gruntowej lub opadowej.

W razie wystąpienia wody gruntowej przewiduje się odwodnienie wykopów przez zdrenowanie dna wykopów. Pompowanie wody powinno być prowadzone tak, by nie nastąpiło upłynnienie gruntu na dnie wykopu.

Obsypkę rur z PCV i PE do wysokości min. 30 cm nad rurą wykonać z piasku średnio ziarnistego zagęszczonego do 95 %.

Zagęszczenie należy wykonać warstwami gr. 5 cm.

Zasypkę przewodów w pasie drogowym i w bramie wykonać piaskiem zagęszczonym do wskaźnika równego 1 warstwami po 20 cm.

Całość robót prowadzić zgodnie z warunkami BHP, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.

I

Przed zasypaniem przewody zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej MPG.

## **9. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.**

W przypadku istniejącego uzbrojenia terenu wszelkie prace ziemne przy wykonywaniu wykopów i układaniu rurociągu należy wykonywać ręcznie pod nadzorem i na pisemne polecenie odpowiedzialnych pracowników służb dozoru technicznego.

Przy wykonywaniu robót należy ściśle stosować się do postanowień zawartych w obowiązujących przepisach, normach i zarządzeniach oraz w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - część II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Szczególną uwagę należy zwrócić na bezpieczeństwo pracy w pobliżu czynnych sieci podziemnych.

Układanie rurociągu winno być wykonane zgodnie z instrukcją montażu producenta, przy użyciu maszyn do tego przystosowanych.

Miejsca pracy maszyn (dźwigów, wyciągarek) oraz teren zasięgu ich pracy należy wygrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający przebywanie osób postronnych.

Wykonawca robót jest zobowiązany do przestrzegania aktualnie obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używany na budowie powinny być stosowane zgodnie z przeznaczeniem. Uruchomienie maszyn, urządzeń i narzędzi używanych na budowie może nastąpić po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane. Przekraczanie parametrów technicznych określonych dla maszyn i urządzeń w trakcie ich pracy jest zabronione. Zabrania się używania narzędzi uszkodzonych mogących stanowić realne zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi. Wykopy pod rurociąg zabezpieczyć przed osunięciem. W miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych przy robotach wykopy należy zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą a w nocy światłami ostrzegawczymi. Przejścia dla pieszych powinny być wyznaczone w miejscach zapewniających bezpieczeństwo. W miejscach przejść przez rowy należy wykonać pomosty o szerokości dostosowanej do intensywności ruchu, jednak nie mniejsze niż 0,75m dla ruchu jednokierunkowego i 1,2m dla ruchu dwukierunkowego. Przejścia powinny być zabezpieczone barierką i poręczą ochronną.

## O B L I C Z E N I A

### 1. Zapotrzebowanie wody.

Z ilości przyborów dla budynków:  $q_n = 21.77 \text{ l/s}$

wg. PN-92/B-01706 dla  $q_n = 21.77 \text{ l/s}$   $Q_{gosp} = 2,55 \text{ l/s}$   
 $Q_{poż} = 1.0 \text{ l/s}$  dla jednego hydrantu  $\varnothing 25$  w usługach  
 $Q_{całk.} = Q_{gosp} = 2,55 \text{ l/s} = 9.2 \text{ m}^3/\text{h}$

### 2. Dobór wodomierza.

Umowny przepływ dla wodomierza:

$$q_w = 2 \times 9.2 \text{ m}^3/\text{h} = 18.4 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_w < q_{\max} \text{ wodomierza} = 20.00 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobiera się wodomierz JS10  $\varnothing 40$   $Q_{\max} = 20,00 \text{ m}^3/\text{h}$

### 3. Strata na wodomierzu.

Z karty katalogowej wodomierza odczytano  $\Delta h = 2.3 \text{ m.sł.w.}$

### 4. Strata ciśnienia na przyłączy.

Strata na przyłączy z rur PEHD  $\varnothing 63$  przy przepływie  $2,55 \text{ l/s}$  i długości przyłącza  $6.0\text{m}$  wynosi:

$$0,038 \times 6 \text{ m} = 0.23 \text{ m.sł.w.}, \text{ prędkość wynosi } 1.2 \text{ m/s}$$

### 5. Wymagane ciśnienie na wejściu do budynku.

Dla potrzeb gospodarczych:

- strata na wodomierzu :	2.30 m. sł. w.
- strata na przyłączy wodociągowym	0.23 m. sł. w.
- strata na instalacji wewnętrznej:	10.50 m. sł. w.
- ciśnienie na wypływie :	10,00 m. sł. w.
- rzędna najwyższego pkt. poboru :	230.00 m. sł. w.
- strata na zaworze antyskażeniowym	0.70 m. sł. w.

-----  
Rzędna linii ciśnień wymagana 253.73 m n. p. m

Dla potrzeb p.pożarowych:

- strata na wodomierzu :	2.30 m. sł. w.
- strata na przyłączy wodociągowym	0.23 m. sł. w.
- strata na instalacji wewnętrznej:	2.60 m. sł. w.
- ciśnienie na wypływie :	20,00 m. sł. w.
- rzędna najwyższego pkt. poboru :	230.38 m. sł. w.
- strata na zaworze antyskażeniowym	0.70 m. sł. w.

-----  
Rzędna linii ciśnień wymagana 256.21 m n. p. m

Rzędna linii ciśnień dyspozycyjna 248.00 m n. p.m

Ciśnienie dyspozycyjne jest niewystarczające dla potrzeb gospodarczych i p.pożarowych budynku. Projektuje się podniesienie ciśnienia w instalacji poprzez zestaw hydroforowy zlokalizowany w pomieszczeniu na wodomierz w piwnicy. Dobór zestawu w projekcie instalacji wod-kan.

### 6. Zapotrzebowanie wody dobowe i godzinowe.

Ilość mieszkańców: 54 osoby

Ilość pracowników usług 30 osób

$$Q_{sr.db} = 30 \times 15 \text{ l/d} + 54 \times 160 \text{ l/s} = 450 + 8640 \text{ l/d} = 9.1 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max.db} = 9.1 \text{ m}^3/\text{d} \times 1.3 = 11.8 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max.h} = 11.8 \text{ m}^3/\text{d} \times 1.6 / 24 = 0.8 \text{ m}^3/\text{h}$$

### 7. Ilość ścieków sanitarnych.

$$Q_{sr.db} = 9.1 \text{ m}^3/\text{d} \times 0.9 = 8.2 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max.db} = 11.8 \text{ m}^3/\text{d} \times 0.9 = 10.6 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max.h} = 0.8 \text{ m}^3/\text{d} \times 0.9 = 0.7 \text{ m}^3/\text{h}$$

### 8. Ilość ścieków deszczowych

pow. posesji  $1520 \text{ m}^2$ , wsp. spływu  $0.9$ ,

$$\text{ilość ścieków: } 0.152 \text{ ha} \times 0.9 \times 97.3 \text{ l/sha} = 13.3 \text{ l/s}$$

### 9. Dobór średnicy przykanalika kanalizacji ogólnospławnej.

Ścieki sanitarne z przedmiotowego budynku 2.3 l/s

wody deszczowe 13.3 l/s.

Razem 15.6 l/s Dla spadku przyłącza 28% i przepływu  $15.6 \text{ l/s}$  dobiera się przewód  $150$  żeliwo wypełnienie 30%, prędkość ścieków  $3.7 \text{ m/s}$ .