



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 PRZYLEGŁEGO  
OTOCZENIA**

PROJEKT

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

OPRACOWANIE

**INSTALACJA 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  
upr. nr 172/84/WMŁ**

SPRAWDZAJĄCY

**mgr inż. Anna Zawada  
upr.nr 47/98/WŁ**

DATA

**luty 2008**

## SPIS TREŚCI

1. Opis techniczny
2. Załączniki:
  - specyfikacja zestawu hydroforowego
  - karta katalogowa urządzenia pompowego Minilift
  - wymagania techniczne ZWiK
  - protokół ZUDP
  - współrzędne geodezyjne
3. Sytuacja 1:500 -rys.1
4. Rzut piwnic 1:100 -rys.2
5. Rzut parteru 1:100 -rys.3
6. Rzut 1 piętra 1:100 -rys.4
7. Rzut 2,3 piętra 1:100 -rys.5
8. Rzut 4 piętra 1:100 -rys.6
9. Rozwinięcie instalacji wodociągowej - rys.7
10. Poziomy kanalizacji sanitarnej - rys.8
11. Poziomy kanalizacji sanitarnej - rys.9
12. Poziomy kanalizacji deszczowej - rys.10
13. Piony kanalizacji - rys.11
14. Profil kanalizacji na terenie posesji - rys.12
15. Profil kanalizacji na terenie posesji - rys.13

# OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO INSTALACJI WOD. – KAN.  
DLA PRZEBUDOWY BUDYNKU MIESZKALNEGO Z USŁUGAMI  
W ŁODZI, ul. SIENKIEWICZA 48

## 1. Podstawa opracowania.

- projekt budowlany obiektu
- warunki techniczne na podłączenie do sieci wod-kan  
pismo TT.W-412-2405/07 z dn..12.11.07
- wytyczne Inwestora
- uzgodnienia międzybranżowe.
- obowiązujące normy i wytyczne

## 2. Dane ogólne .

Posesja po przebudowie będzie składała się z części frontowej budynku częściowo podpiwniczonej i części bocznej 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 do kanalizacji miejskiej.

Niniejszy projekt zawiera instalację wod-kan w budynku oraz instalację kanalizacji zewnętrznej z odwodnieniem posesji.

## 3. Projektowana instalacja wodociągowa.

Istniejący wodomierz należy wymienić na wodomierz JS 10 Ø40 zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu w piwnicy budynku. Zabudowa zestawu wodomierza wg. PN – B-10720;98.

Za wodomierzem zamontować zawór antyskażeniowy EA 251 DN 40 firmy Danfoss zgodnie z PN-EN 1717 : 2003.

Projektuje się oddzielny obieg wody zimnej gospodarczej i wody zimnej p.pożarowej do hydrantów wewnętrznych.

Ciepła woda przygotowywana centralnie w węźle c.w. wg. odrębnego opracowania.

Projektuje się wymuszony obieg ciepłej wody przy pomocy pompy cyrkulacyjnej wg. projektu węzła c.w.

Zgodnie z Roz.Min.Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie instalacja wody w mieszkaniach została zaprojektowana tak, by pojemność przewodów ciepłej wody bez obiegu nie przekraczała 3dm<sup>3</sup>.

Przewody wody zimnej gospodarczej, ciepłej i cyrkulacji projektuje się z rur z wielowarstwowych PE/AL/PE np. Uponor lub równoważne. Przewody wody zimnej p.pożarowej oraz gospodarczej na IV piętrze w usługach z rur stalowych ocynkowanych wodociągowych.

Rozprowadzenie głównych przewodów w piwnicy pod stropem oraz w parterze pod stropem. Przejście przewodów wodociągowych przez bramę w kanale instalacyjnym pod terenem, razem z przewodami co.

Piony wodociągowe w szachtach instalacyjnych na klatkach schodowych.

Wodomierze domowe JS 1.5 Ø 15 dla wody zimnej i JS90 1.5 Ø 15 dla wody ciepłej zamontowane pionowo zlokalizowane w szachtach instalacyjnych.

Przewody dla mieszkań od szachtów instalacyjnych do przyborów prowadzone w warstwach posadzkowych, w warstwie ocieplenia przy przykryciu wylewką betonową min. 3.5 cm.

Podejścia do przyborów z posadzki w bruzdach ścian grubych lub na ścianach cienkich i ścianach żelbetowych.

Przewody dla usług przy pionie nr 1w od wodomierzy do przyborów prowadzone w bruzdach ściennych.

Wszystkie zawory kulowe. Baterie stojące.

Grubości izolacji :

- Przewody wody zimnej i ciepłej w posadzce np. Thermaflex gr. 13 mm,
- Zimna woda pod stropem piwnicy i parteru budynku oraz piony np. Thermaflex gr. 13mm.
- Ciepła woda pod stropem piwnicy i pod stropem parteru w budynku oraz piony - np. Thermaflex gr. 20 mm
- cyrkulacja pod stropem piwnicy i pod stropem parteru budynku oraz pionów-- np. Thermaflex o gr. 13mm
- zimna woda w kanale pod bramą np. Thermaflex gr. 25mm
- ciepła woda w kanale pod bramą np. Thermaflex gr. 25mm
- cyrkulacja w kanale pod bramą np. Thermaflex gr. 25mm

Na odgałęzieniach obiegu cyrkulacyjnego projektuje się wielofunkcyjne zawory cyrkulacyjne np. MTCV Ø 15 - wersja B firmy Danfoss. Zawory te umożliwiają przeprowadzenie dezynfekcji instalacji ciepłej wody (temperaturą 70 ° C). Zawory te montować z zestawem złączek odcinających DN 15.

Po uruchomieniu instalacji należy wyregulować nastawy zaworów tak, by temperatura ciepłej wody w punktach czerpalnych była nie niższa niż 45° C.

Projektuje się 1 polewaczkę Ø20 do podlewania posesji zlokalizowaną na ścianie zewn. budynku. Polewaczka powinna być opróżniana z wody na okres zimowy.

Na polewaczce zamontować zawór antyskażeniowy HA np. HA216 Danfoss.

Obliczenia wykonano dla rur PE/AL/PE Uponor.

Wykonawca instalacji wodociągowej powinien być przeszkolony w zakresie wykonywanego systemu rur wodociągowych.

Instalację wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta rur ze szczególnym uwzględnieniem rozmieszczenia podpór stałych i przesuwnych.

W celu podniesienia ciśnienia wody w instalacji hydrantowej budynku przy spadkach ciśnienia w sieci projektuje się zestaw hydroforowy zlokalizowany w pomieszczeniu na wodomierz w piwnicy.

#### **4. Dobór zestawu hydroforowego. :**

Przyjmuję minimalną rzędną ciśnienia w wodociągu na wejściu do budynku 248.0m.n.p.m. tj. 36.50m.sł.w. ( rzędna posadzki piwnicy 211.50)

zgodnie z obliczeniami w projekcie przyłączy wod-kan dla obiektu ciśnienie wymagane w budynku dla inst. p.poż.256.20, dla inst.gosp. 253.73.

$256.20 - 211.50 = 44.7$  m. sł. w.

Wymagana wysokość podnoszenia zestawu  $44.7 - 36.5 = 8.2$  m.sł.w.

Maksymalna wydajność hydroforni równa zapotrzebowaniu wody gospodarczej  
 $Q_{max} = 2.6$  l/s

Zestaw hydroforowy będzie posiadał wyłącznik uniemożliwiający pobór wody przy spadku ciśnienia w sieci miejskiej poniżej 0.2 Mpa.

Dobiera się zestaw hydroforowy Wilo-Comfort -Vario COR-2 MVIE 403-2G/VR-P z 2 pompami, w tym jedna rezerwowa- specyfikacja zestawu w załączeniu.

## **5. Zabezpieczenie p.poż. budynku.**

Dla zewnętrznego gaszenia pożaru wymagane jest 20 l/s, co powinno być zapewnione przez 2 hydranty p.poż. zewnętrzne Ø80.

W ul. Sienkiewicza istnieją 2 hydranty w odległości do 75 m od budynku.

Wewnątrz budynku w części usługowej budynku projektuje się hydranty Ø25 po jednym na każdej kondygnacji. Zawór hydrantowy na wysokości ok. 1,3 m od posadzki. Należy instalować hydranty, które zapewniają wypływ 1,0 l/s przy ciśnieniu na zaworze 0,2 MPa.

Hydranty w szafce wewnętrznej z gaśnicą HW-25W-KP-20/30 firmy Gras lub równoważnej.

Hydrant Ø 25 węzłem półsztywnym o długości 30 m wg.PN-B-02865 i PN-EN 671-2.

Projektuje się odrębną instalację wody p.poż. z rur stalowych wodociągowych ocynkowanych.

W celu zapewnienia wymiany wody w przewodzie zasilającym hydranty projektuje się podłączenie do niego usługi na 4 piętrze.

Przewody zimnej wody dla usługi na IV piętrze z rur wodociągowych stalowych.

Przejścia przewodami wod-kan przez elementy oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć p.pożarowo na odporność ogniową wymaganą dla danego elementu. Wszystkie przebicia instalacji wod-kan przez stropy oraz przez ścianę hydroforni należy wykonać na odporność ogniową godzinną.

Przejścia przez stropy i ściany przewodów plastikowych wody i kanalizacji zabezpieczyć uniwersalnym kołnierzem ogniochronnym Promastop-Unicollar firmy Promat założonym na przewodach pod stropem lub po obu stronach ściany. Otwory wypełnić zaprawą cementową.

Przejścia pojedynczych przewodów stalowych przez stropy i ściany zabezpieczyć masą MGIII i wełną mineralną o gęstości nie mniejszej niż 40 kg/m<sup>3</sup>.

## **6. Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej.**

Instalację kanalizacji sanitarnej w budynku wykonać z rur PCV, poziomy pod posadzką parteru i poza budynkiem z rur PCV typ S.

Odprowadzenie ścieków z węzła cieplnego do studni schładzającej z kręgów betonowych Ø800 z pompą płwakową, która przepompowywać będzie ścieki do kanalizacji. Dobrano pompę płwakową Wilo-Drain TM/TMW 32 lub równoważną.

W pomieszczeniu na wodomierz główny zamontować jako wpust piwniczny przepompownię wody brudnej Minilift do zabudowy w posadzce firmy Kessel.

Odpowietrzenie pionów przez wywiewki Ø 100 PCV na dachu.

Piony kanalizacyjne obudowane wg. projektu architektury.  
W obudowach pionów pozostawić otwory z drzwiczkami na wysokości rewizji.  
Podejścia do urządzeń w mieszkaniach i usługach wykonać w miarę możliwości w brzdach ściennych.  
W pomieszczeniach porządkowych zamontować zlewy na wys. 0,5m nad posadzką.  
Pion kanalizacyjny prowadzony po zewnętrznej ścianie bramy budynku ocieplić łupkami poliuretanowymi.

Na instalacji zewnętrznej projektuje się studnie rewizyjne z kręgów żelb. Ø1000 z włazami typu ciężkiego oraz studnie inspekcyjne Ø425 z pokrywą żeliwną i rurą teleskopową.

### **7. Projektowana instalacja kanalizacji deszczowej.**

Dla odwodnienia dachu części frontowej budynku projektuje się dwie rury deszczowe wewnętrzne Ø160. Projektuje się także dwie rury spustowe zewnętrzne Ø75 i jedną Ø50 z tarasów na 4 piętrze.

Dla odwodnienia dachu części bocznej budynku projektuje się rury spustowe zewnętrzne Ø100 i Ø75.

Rury spustowe zewnętrzne ujęte zostały w projekcie architektury.

Projektuje się rury deszczowe wewnętrzne oraz kanalizację deszczową prowadzoną po ścianach piwnicy z rur PEHD. łączonych przez zgrzewanie.

Kanalizacja deszczowa pod posadzką w budynku i przewody poza budynkiem z rur PCV typ S.

Na podłączeniach kanalizacji deszczowej do kanalizacji ogólnospławnej projektuje się studnie inspekcyjne Ø425 z osadnikiem i syfonem, z pokrywą żeliwną i rurą teleskopową.

Dla odwodnienia podwórza projektuje się 4 wpusty podwórzowe betonowe z osadnikiem i syfonem.

### **8. Wytyczne wykonawstwa kanalizacji zewnętrznej.**

Rury kanalizacyjne układać na podsypce z piasku o gr. 15 cm. Wykopy wykonywać mechanicznie, wąskoprzestrzenne szalowane.

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 upłynięcie gruntu na dnie wykopu.

Obsypkę kanałów 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 terenie przejezdnym, w bramie i na parkingu 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” a także „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.

Przed zasypaniem przewody zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej MPG.