

283

PRACOWNIA PROJEKTOWANIA
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

01-381 WARSZAWA
ul. Powstańców Śląskich 9 p. 27

Nazwa opracowania	PROJEKT OFERTOWY
Obiekt	OSIEDLE TBS BEMOWO BUDYNEK D1
Adres	Warszawa ul. PEŁCZYŃSKIEGO dz. ew. nr 102/12,13,14,15 obręb 6-11-02
Inwestor	TBS BEMOWO Sp. z o.o. 01-381 Warszawa ul. Powstańców Śląskich 9

SA
y
10000
mgr inż. Janusz Kowal
Instalacja budowlana
Wa-378/9
Wa-379/10
Inst.-inż.
Inst.-inż.

INSTALACJA WOD.-KAN.

Autorzy:

mgr inż. Eligiusz Kutyna Wa 402/93

mgr inż. Barbara Kutyna

luty 2004.

Zawartość opracowania

Opis techniczny

1	Podstawa opracowania:	2
2	Zakres opracowania:	2
3	Projekty związane:	2
4	Charakterystyka obiektu.	2
5	Opis projektowanej instalacji wody zimnej.	3
6	Instalacja ciepłej wody i cyrkulacji.	4
7	Izolacja termiczna.	6
8	Instalacja kanalizacji sanitarnej.	6
9	Instalacja kanalizacji deszczowej.	7
10	Warunki wykonania i odbioru.	8

Rysunki

Rzut piwnic	1: 100	rys. nr 1
Rzut parteru	1: 100	rys. nr 2
Rzut piętra I-III	1: 100	rys. nr 3
Rzut piętra IV	1: 100	rys. nr 4
Rzut piętra V	1: 100	rys. nr 5
Rzut piętra VI	1: 100	rys. nr 6
Rzut piętra VII	1: 100	rys. nr 7
Rozwinięcie pionów wody	1: 100	rys. nr 8
Rozwinięcie kanalizacji - 1	1: 100	rys. nr 9
Rozwinięcie kanalizacji - 2	1: 100	rys. nr 10

DOKUMENT S.A.
Biuro projekt. budowy
S. 193/90
Up. kl. 193/90

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

mgr inż. Janusz Kowal
Uprawnienia budowlane
Inst.-inż. w zakr. sieci sanit. Wa-378/90
Inst.-inż. w zakr. inst. sanit. Wa-379/90

Opis techniczny

do projektu wykonawczego instalacji wod-kan i c.c.w. w budynku mieszkalnym wielorodzinnym „D1” zlokalizowanym na osiedlu TBS przy ul. Pełczyńskiego w Warszawie.

1 Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora
- projekt budowlany architektoniczny

2 Zakres opracowania:

W zakres opracowania wchodzi instalacja z.w., c.c.w., kanalizacji sanitarnej i deszczowej w budynku mieszkalnym, wielorodzinnym D1 projektowanym w rejonie ul. Pełczyńskiego w Warszawie.

3 Projekty związane:

- Projekt instalacji c.o.
- Projekt instalacji gazu
- Projekt instalacji elektrycznych

PROJEKT S.A.
Kancelaria Budowlana
Sejmik 10000
Upr. 11 100/00

4 Charakterystyka obiektu.

Projektowany obiekt posiada od 4 do 7 kondygnacji nadziemnych z podpiwniczeniem.

Budynek mieści 44 mieszkania oraz 1 lokal użytkowy. Budynek wyposażony będzie w instalację elektryczną, centralnego ogrzewania, wodociagową, centralnej ciepłej wody, kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

Budynek zasilany jest:

- w wodę – z osiedlowej sieci wodociagowej,
- w ciepło – z kotłowni gazowej w budynku D2,

Odprowadzenie ścieków – do kanalizacji rozdzielczej.

Podstawowe dane techniczno – użytkowe.

— ilość mieszkań	44 szt.
— ilość kondygnacji	4-7

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA
mgr inż. Janusz Kowal
Uprawnienia budowlane
inst.-inż. w zakr. sieci sanit. Wa-378/90
inst.-inż. w zakr. inst. sanit. Wa-379/90

5 Opis projektowanej instalacji wody zimnej.

Budynek będzie zasilany w wodę z przewodu wodociągowego położonego w ulicy osiedlowej. Do opomiarowania wody dla budynku zaprojektowano wodomierz śrubowy Dn 50 o zakresie przepływu $Q_{nom} = 15 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{max} = 40 \text{ m}^3/\text{h}$. Wodomierz będzie usytuowany w wydzielonym pomieszczeniu w piwnicy. Z w/w przyłącza zasilany będzie również budynek D2.

Z pomieszczenia wlotu wody przewody będą prowadzone pod stropem piwnic do pionów zimnej wody. Projektuje się instalację jednostrefową z zasilaniem dolnym. W budynku zaprojektowano 3 pionów wodociągowych zlokalizowanych na klatkach schodowych w szachtach instalacyjnych wspólnych z pionami wody ciepłej i cyrkulacyjnej i centralnego ogrzewania. W szachtach zaprojektowano wodomierze mieszkaniowe dla zimnej i ciepłej wody. Woda doprowadzona będzie do wszystkich punktów czerpalnych: baterii zlewozmywakowych, umywalkowych, wannowych, płuczek ustępowych, zaworów ze złączką do węża oraz hydrantów ogrodowych.

Przejścia przewodów wodociągowych przez przegrody budowlane na poziomie piwnic należy wykonać jako ognioszczelne lub uszczelnić masą ogniochronną.

Przewody zasilające poziome i pionowe w piwnicach i na klatkach zaprojektowano z rur stalowych ze szwem z usuniętym wypływem wg PN-82/H-74200 podwójnie ocynkowanych wg normy ZN-72/8640-01 posiadających świadectwo ZETOM.

Przewody do odbiorników ułożone w peszlu w warstwach podłogowych z rur PEX łączonych poprzez kolanka i trójniki zaciskane.

Bezpośrednie podłączenie urządzeń miękkimi przewodami w oplocie metalowym.

Wodomierze dla poszczególnych lokali mieszkalnych zaprojektowano w szachtach instalacyjnych zlokalizowanych na klatkach schodowych.

Armatura:

- baterie sztorcowe
- na podejściach do pionów zawory odcinające kulowe ze spustem
- na podejściach do przyborów zawory odcinające kulowe
- wodomierze mieszkaniowe Dn 20 $q_n = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $q_{max} = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$

DOKUMENT S.A.
Kierownik Budowy
Specjalista
Upr. A

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

mgr inż. Janusz Kowal
Uprawnienia budowlane
Inst.-inż. w zakr. sieć sanit. Wa-378/c
Inst.-inż. w zakr. inst. sanit. Wa-37/c

Obliczenie ilości wody dla potrzeb socjalno – bytowych:

- zapotrzebowanie wody dla 1 mieszkańca 250 dm³/d
- liczba mieszkańców 202 osoby

Razem dzienne zapotrzebowanie wody: 50 500 dm³/d

Normatywny wypływ z punktów czerpalnych (woda ogólna dla obu budynków):

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość szt	Normatywny wypływ wody dm ³ /s	Łączny wypływ wody dm ³ /m
umywalka	117	0,14	16,38
pralka	71	0,25	17,75
wc	74	0,13	9,62
wanna	71	0,30	21,30
zlewozmywak	72	0,14	10,08
zmywarka	71	0,15	10,65
Razem			85,78

Obliczeniowy przepływ zimnej wody:

$$q = 1,7 \times (\sum q_n)^{0,21} - 0,7 = 1,7 \times 85,78^{0,21} - 0,7 = 3,63 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Obliczenia przeprowadzono w oparciu o normę PN-92/B-01706.

Całkowite ciśnienie dyspozycyjne w wodociągu miejskim wynosi 0,25 MPa, zaś ciśnienie łączne potrzebne do pokonania oporów na przyłączy i w budynku wynosi 0,45 MPa, zachodzi, więc konieczność montażu zestawu hydroforowego.

6 Instalacja ciepłej wody i cyrkulacji.

Ciepła woda przygotowywana będzie w wymiennikach lokalowych ciepłej wody zamontowanych w szachtach na klatkach schodowych w systemie mieszkaniowych stacji wymiennikowych.

Rurociągi poziome i pionowe wody ciepłej i cyrkulacyjnej należy układać równolegle do rur zimnej wody. Przejścia przewodów wody ciepłej i cyrkulacyjnej przez przegrody budowlane w piwnicy należy wykonać jako ognioszczelne lub uszczelnić masą ogniochronną

BORRUM S.A.
Kierownik Budowy
Stanisław Rabiej
Upr. 11 193/90

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA
mgr inż. Janusz Kowal
Uprawnienia budowlane
Inst. inż. w zakr. inst. sanit. Wa-378R
Inst. inż. w zakr. inst. sanit. Wa-379C

Przewody zasilające poziome i pionowe zaprojektowano z rur stalowych ze szwem z usuniętym wypływem wg PN-82/H-74200, podwójnie ocynkowanych wg ZN-72/8640-01, posiadających świadectwo ZETOM.

Przewody do odbiorników ułożone w peszlu w warstwach podłogowych z rur PEX łączonych poprzez kolanka i trójniki.

Bezpośrednie podłączenie urządzeń miękkimi przewodami w oplocie metalowym.

Wodomierze dla poszczególnych lokali mieszkalnych zaprojektowano w szachtach instalacyjnych zlokalizowanych na klatkach schodowych.

Armatura:

- na podejściach do pionów zawory odcinające kulowe ze spustem
- na podejściach do przyborów zawory odcinające kulowe
- na podejściach do pionów cyrkulacyjnych regulacyjne zawory termostatyczne
- wodomierze mieszkaniowe 90°C Dn 15 $q_n = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $q_{\max} = 3,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Układ instalacji zaprojektowano jako jednostrefowy z rozdziałem dolnym i cyrkulacją pompową.

Obliczenie zapotrzebowania ciepłej wody:

- zapotrzebowanie wody dla 1 mieszkańca $130 \text{ dm}^3/\text{d}$
- liczba mieszkańców 202 osoby

$$q_{\text{dśr}} = 202 \times 130 = 26260 \text{ dm}^3/\text{d}$$

$$q_{\text{hśr}} = 26260 : 18 = 1459 \text{ dm}^3/\text{h}$$

$$N_h = 9,32 \times 202^{-0,244} = 2,55$$

$$q_{\text{hmax}} = 1459 \times 2,55 = 3720 \text{ dm}^3/\text{h}$$

Ilość wody cyrkulacyjnej:

$$q_{\text{cyrk}} = 0,3 \times 3720 = 1116 \text{ dm}^3/\text{h}$$

$$q_{\text{cyrk}} = 0,31 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb ciepłej wody:

$$Q_{\text{ccw}} = 3720 \times 50 \times 1,163 = 216 \text{ kW}$$

B. J. J. S.A.
Kierownik Projektu
Stan: 19.03.90
Upr. 193/90

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

mgr inż. Janusz Kowal
Uprawnienia budowlane
Inst.-inż. w zakr. sieci sanit. Wa-378/90
Inst.-inż. w zakr. inst. sanit. Wa-379/90

7 Izolacja termiczna.

Przewody poziome wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej prowadzone w piwnicy należy zaizolować otulinami termoizolacyjnymi zgodnie z normą PN-85/B-02421. Grubość otulin wg załącznika.

8 Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne z budynku będą odprowadzane przykanalikiem do kanału przebiegającego w sąsiadującej ulicy osiedlowej.

Przewody kanalizacyjne poziome w piwnicach należy prowadzić pod posadzką.

Przewody kanalizacyjne zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PVC.

Wszystkie przejścia pionów przez strop nad piwnicą należy zabezpieczyć obejmami lub opaskami ogniochronnymi typu.

W budynku zaprojektowano 16 pionów kanalizacji sanitarnej. Piony należy wyprowadzić nad dach do komina instalacyjnego, a otwory wylotowe zabezpieczyć siatką wg projektu architektonicznego.

Każdy pion kanalizacyjny wyposażać w rewizję. Odbiorniki do pionów należy podłączyć grawitacyjnie.

Ilość odprowadzanych ścieków sanitarnych przyjęto 95% zapotrzebowania wody dla celów socjalnych i wynosi $3,27 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Przepływ obliczeniowy ścieków sanitarnych zgodnie z normą PN-92/B-01707 wynosi:

Rodzaj przyboru sanitarnego	Ilość szt	Równoważnik odpływu AW_s	Suma AW_s
umywalka	67	0,5	33,5
pralka	44	1,0	44,0
wc	45	2,5	112,5
wanna	44	1,0	44,0
zlewozmywak	44	0,5	22,0
zmywarka	44	0,5	22,0
Razem			278,0

Ścieki z budynku będą odprowadzane jednym przykanalikiem.

W związku z powyższym średnica przykanalika wyniesie $\varnothing 160$.

BOBROWA S.A.
Kierownictwo Budowy
Słupsk 193/90

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

9 Instalacja kanalizacji deszczowej.

Na dachach i tarasach zaprojektowano 4 odpływy dachowe, z których wody opadowe z dachu budynku będą odprowadzane 4 pionami deszczowymi usytuowanymi wewnątrz budynku. Piony deszczowe należy prowadzić w obudowanych szachtach.

Poziomy deszczowe prowadzić pod posadzką piwnic.

Ilość wód deszczowych odprowadzanych rurami spustowymi z dachu o powierzchni 825 m^2 wynosi – $19,8 \text{ dm}^3/\text{s}$.

$$q_d = \Psi \times A \times I / 10000$$

$$\Psi = 0,8$$

$$q_d = 0,8 \times 825 \times 300 / 10000 = 19,8 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dach podzielono na 4 sekcje, stąd średnio na jedną rurę spustową przypada 206 m^2 co daje $4,9 \text{ dm}^3/\text{s}$

Przyjęto rury spustowe o średnicy $\varnothing 160$.

Z powierzchni balkonów woda będzie odprowadzana do kanalizacji poprzez piony spustowe prowadzone wzdłuż ściany zewnętrznej i obudowane. Przewody kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC ciśnieniowych. Każdy pion musi być zaopatrzony w rewizję. Ścieki deszczowe odprowadzone są jednym przykanalikiem do kanału kanalizacji deszczowej biegnącego w ulicy osiedlowej.

10 Przyłącza i sieci wod.-kan.

W ramach realizacji budynku należy przewidzieć wykonanie przyłączy kanalizacji sanitarnej i deszczowej, a także odcinków sieci kanalizacji na trasie od kanału $\varnothing 400$ w sięgaczu do ostatniego przyłącza do budynku D2.

Przyłącze wody włączone będzie do wybudowanego w „sięgaczu” wodociągu $\varnothing 150 \text{ mm}$.

Zaprojektowano przyłącze wodociągowe $\varnothing 100$ z rur z żeliwa sferoidalnego.

Przyłącza o długości ok. 11,00 m. należy ułożyć ze spadkiem w kierunku wodociągu ulicznego.

Połączenia z przewodem DN 150 należy wykonać na trójnik kielichowo-kołnierzowy typu MMA i zamontować zasuwę kielichową DN 100 z miękkim trzpieniem i skrzynką uliczną.

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

Rury PVC układać na podsypce piaskowej grub. 20 cm zgodnie z wytycznymi producenta.

DOKUMENTACJA
 POWYKONAWCZA

- normami PN-81/B-10700/00, PN-81/B-10700/01, PN-81/B-10700/02, PN-83/B-10700/04
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - " Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych " - wyd. 1974 r.
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych - wyd. 1994 r.
- wytycznymi producentów i dostawców urządzeń

mgr inż. Janusz Kowal
Upewnienia budowlane
Inst.-Inż. w zakr. śleci sanit. Wa-378/90
Inst.-Inż. w zakr. Inst. sanit. Wa-379/90

11.2 Wszystkie roboty należy prowadzić przestrzegając przepisów bhp i ppoż.

11.3 Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty i dopuszczenia.

DEBUTER SA
Kierownik
2007/00

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

mgr inż. Janusz Kowal
Uprawnienia budowlane
Inst.-Inż. w zakr. sieci sanit. Wa-378/90
Inst.-Inż. w zakr. inst. sanit. Wa-379/90

1,86

ODWODNIENIE
LINIOWE

ODWODNIENIE
LINIOWE

PRZŁĄCZE KANALIZACJI SI

- 0,65

POD NADPROŻA

- 2,63

- 2,63

- 2,63

- 0,65

SPÓD NADPROŻA

- 1,86
32,09m.p.m

- 0,65
SPÓD NADPROŻA

B

C

PRZŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

D

E

TAN HYDROFORY

Ø110 PVC 2,0%

Ø110 PVC 2,0%

Ø110 PVC 2,0%

Ø110 PVC 2,0%

Ø110 PVC 2,0%

Ø110 PVC 2,0%

Ø110 PVC 2,0%

Ø110 PVC 2,0%

Ø110 PVC 2,0%

Ø110 PVC 2,0%

Ø110 PVC 2,0%

- 2,63

- 2,63
Ø110 PVC 2,0%

Ø160 PVC 1,5%

Ø110 PVC 2,0%

Ø32 / Ø20

Ø160 PVC 1,5%

Ø200 PVC 1,0%

Ø160 PVC 1,5%

Ø160 PVC 1,5%

Ø110 PVC 2,0%

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

A

B

C

D

E