

PRACOWNIA PROJEKTOWANIA

ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

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

Nazwa opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY
Obiekt	OSIEDLE TBS BEMOWO BUD. C1
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

INSTALACJE WOD-KAN

Autorzy :

mgr inż. Eligiusz Kutyna Wa 402/93

mgr inż. Barbara Kutyna

SKIEROWANO
DO ZREALIZACJI
dn. 18.10.2004r.

Kierownik zespołu do realizacji inwestycji
TBS-BEMOWO Sp. z o.o.
mgr inż. Janusz Przewłocki

PAŹDZIERNIK 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.	5
7	Izolacja termiczna.	6
8	Instalacja kanalizacji sanitarnej.	6
9	Instalacja kanalizacji deszczowej.	7
10	Warunki wykonania i odbioru.	8

Rysunki

Rzut piwnic - woda	1: 100	rys. nr 1
Rzut piwnic - kanalizacja	1: 100	rys. nr 2
Rzut parteru	1: 100	rys. nr 3
Rzut I piętra	1: 100	rys. nr 4
Rzut II piętra	1: 100	rys. nr 5
Rzut III piętra	1: 100	rys. nr 6
Rzut IV piętra	1: 100	rys. nr 7
Rzut V i VI piętra	1: 100	rys. nr 8
Rzut VII piętra	1: 100	rys. nr 9
Profile kanalizacyjne	1: 100	rys. nr 10÷16
Rozwinięcie pionów wody	1: 100	rys. nr 17
Aksonometria wody	1: 100	rys. nr 18

- w gaz – z gazociągu osiedlowego,

Odprowadzenie ścieków – do kanalizacji rozdzielczej.

Podstawowe dane techniczno – użytkowe.

— ilość mieszkań 75 szt.

— ilość kondygnacji 4-7

5 Opis projektowanej instalacji wody zimnej.

Budynek będzie zasilany w wodę z przewodu wodociągowego położonego w ulicy osiedlowej. Opomiarowanie budynku realizowane będzie za pomocą wodomierza usytuowanego w studni wodomierzowej na zewnątrz budynku. Z w/w przyłącza zasilany będzie również budynek C2.

Z pomieszczenia wlotu wody przewody będą prowadzone pod stropem piwnic do pionów zimnej wody. Projektuje się instalację jednostrefową z zasilaniem dolnym. W budynku zaprojektowano 6 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 zasobnika ciepłej wody w pomieszczeniu kotłowni 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 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. Piony z rur PP StabiGlass firmy Aquatherm łączonych poprzez zgrzewanie.

Przewody do odbiorników ułożone w peszlu w warstwach podłogowych z rur PEX firmy KANTHERM łączonych poprzez kolanka i trójniki PPSU 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 JS 2,5 Dn 20 $q_n = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $q_{\max} = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Obliczenie ilości wody dla potrzeb socjalno – bytowych:

- zapotrzebowanie wody dla 1 mieszkańca $250 \text{ dm}^3/\text{d}$
- liczba mieszkańców 232 osoby

Razem dzienne zapotrzebowanie wody: $58\,000 \text{ dm}^3/\text{d}$

Normatywny wypływ z punktów czerpalnych (woda ogólna) dla budynku:

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość szt	Normatywny wypływ wody dm^3/s	Łączny wypływ wody dm^3/m
umywalka	159	0,14	22,26
pralka	117	0,25	29,25
wc	128	0,13	16,64
wanna	109	0,30	32,70
zlewozmywak	118	0,14	16,52
zmywarka	117	0,15	17,55
natrysk	12	0,15	1,80
Razem			136,72

Obliczeniowy przepływ zimnej wody:

$$q = 1,7 \times (\sum q_n)^{0,21} - 0,7 = 1,7 \times 136,72^{0,21} - 0,7 = 4,08 \text{ dm}^3/\text{s}$$

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

Całkowite ciśnienie dyspozycyjne w wodociągu miejskim wynosi $0,25 \text{ MPa}$, zaś ciśnienie łączne potrzebne do pokonania oporów na przyłączy i w budynku wynosi $0,40 \text{ MPa}$, zachodzi, więc konieczność montażu zestawu hydroforowego.

6 Instalacja ciepłej wody i cyrkulacji.

Ciepła woda przygotowywana będzie w wymienniku ciepłej wody w kotłowni.

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.

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

Piony z rur PP StabiGlass f-my AQUATHERM łączonych przez zgrzewanie. Przewody do odbiorników ułożone w peszlu w warstwach podłogowych z rur PEX firmy KANTHERM łączonych poprzez kolanka i trójniki PPSU.

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 JS 1,5-90°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 dm³/d
- liczba mieszkańców 232 osoby

$$q_{dśr} = 232 \times 130 = 30160 \text{ dm}^3/\text{d}$$

$$q_{hśr} = 30160 : 18 = 1676 \text{ dm}^3/\text{h}$$

$$N_h = 9,32 \times 232^{-0,244} = 2,47$$

$$q_{hmax} = 1676 \times 2,47 = 4135 \text{ dm}^3/\text{h}$$

Ilość wody cyrkulacyjnej:

$$q_{cyrk} = 0,3 \times 4135 = 1241 \text{ dm}^3/\text{h}$$

$$q_{cyrk} = 0,34 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb ciepłej wody:

$$Q_{ccw} = 4135 \times 50 \times 1,163 = 240 \text{ kW}$$

7 Izolacja termiczna.

Przewody poziome wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej prowadzone w piwnicy należy zaizolować otulinami termoizolacyjnymi zgodnie z normą PN-B-02421:2000.

8 Instalacja kanalizacji sanitarnej.

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

Przewody kanalizacyjne zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PVC

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

W budynku zaprojektowano 31 pionów kanalizacji sanitarnej. Piony należy wyprowadzić nad dach i zakończyć wywiewką kanalizacyjną.

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 $3,5 \text{ dm}^3/\text{s}$.

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	105	0,5	52,5
pralka	75	1,0	75,0
wc	80	2,5	200,0
wanna	71	1,0	71,0
zlewozmywak	76	0,5	38,0
zmywarka	75	0,5	37,5
natrysk	4	0,5	2,0
Razem			476,0

Ścieki z budynku będą odprowadzane dwoma przykanalikami.

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

Instalacja kanalizacji deszczowej.

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

Ilość wód deszczowych odprowadzanych rurami spustowymi z dachu o powierzchni 1220 m^2 wynosi – $29,3 \text{ dm}^3/\text{s}$.

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

$$\Psi = 0,8$$

$$q_d = 0,8 \times 1220 \times 300 / 10000 = 29,3 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dach podzielono na 7 sekcji, stąd średnio na jedną rurę spustową przypada 174 m^2 co daje $4,2 \text{ dm}^3/\text{s}$

Przyjęto rury spustowe o średnicy $\varnothing 160$.

Z powierzchni części 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 dwoma niezależ-

nymi przykanalikami do kanału kanalizacji deszczowej biegnącego w ulicy osiedlowej.

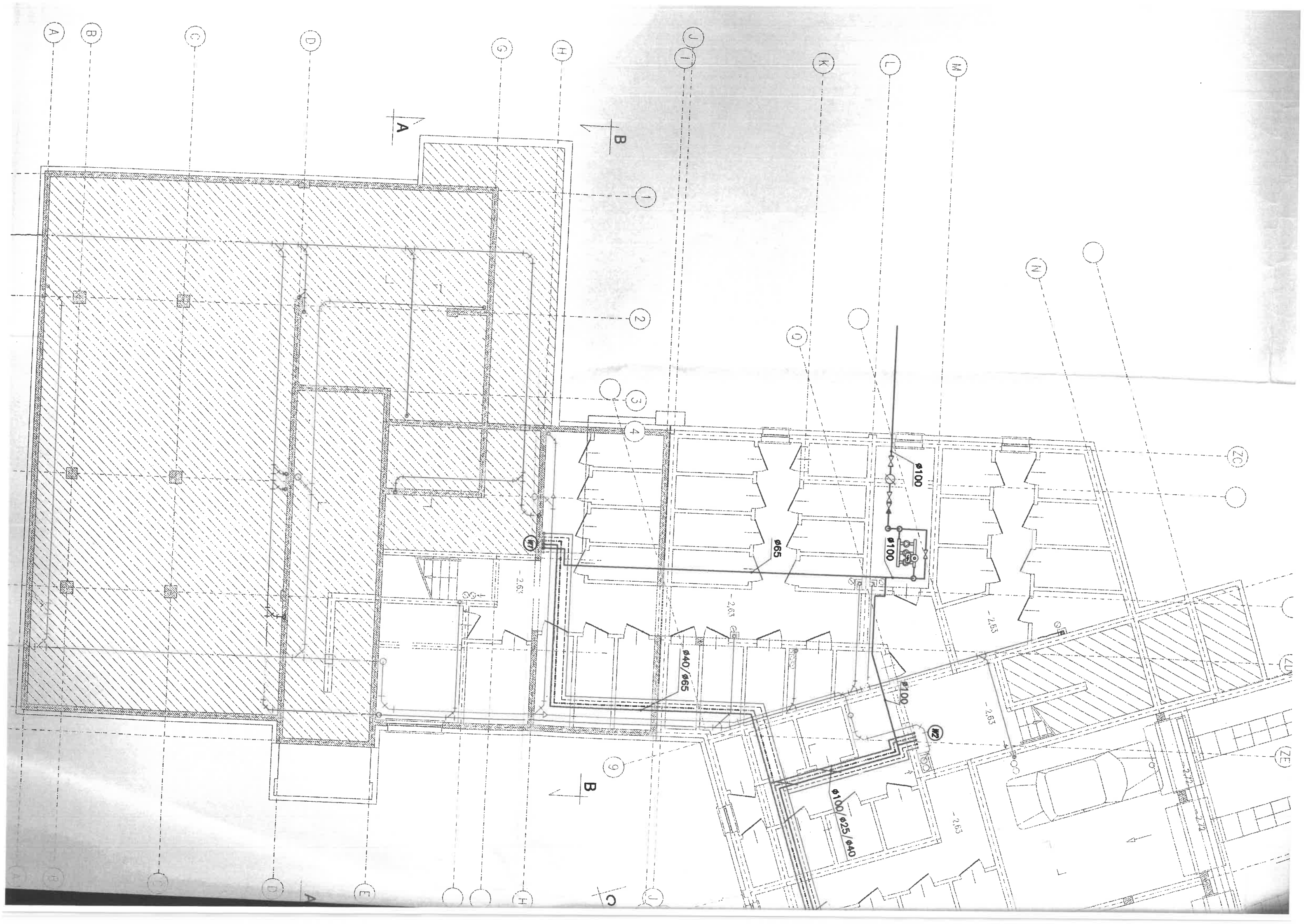
Warunki wykonania i odbioru.

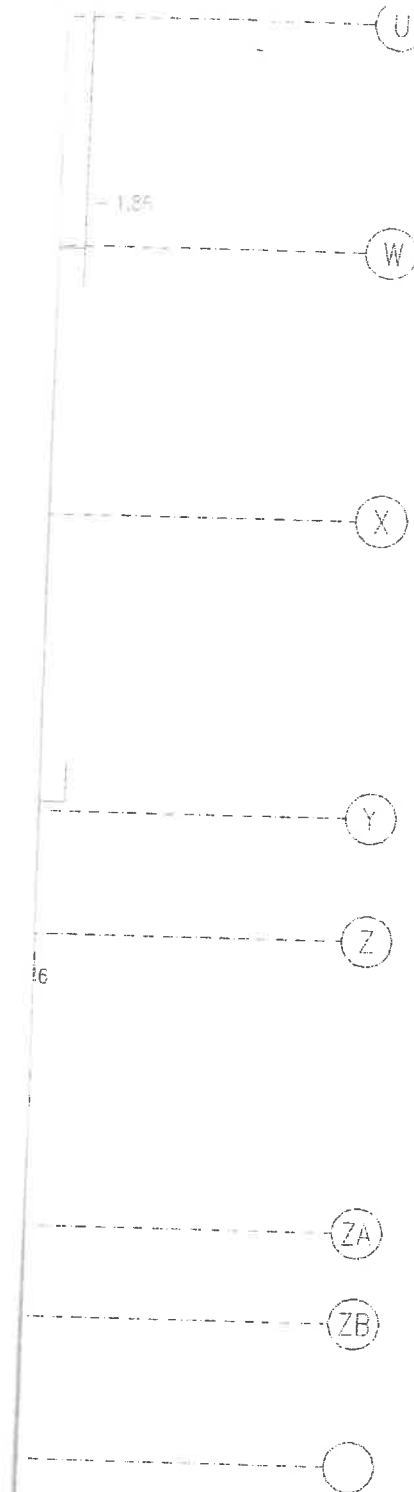
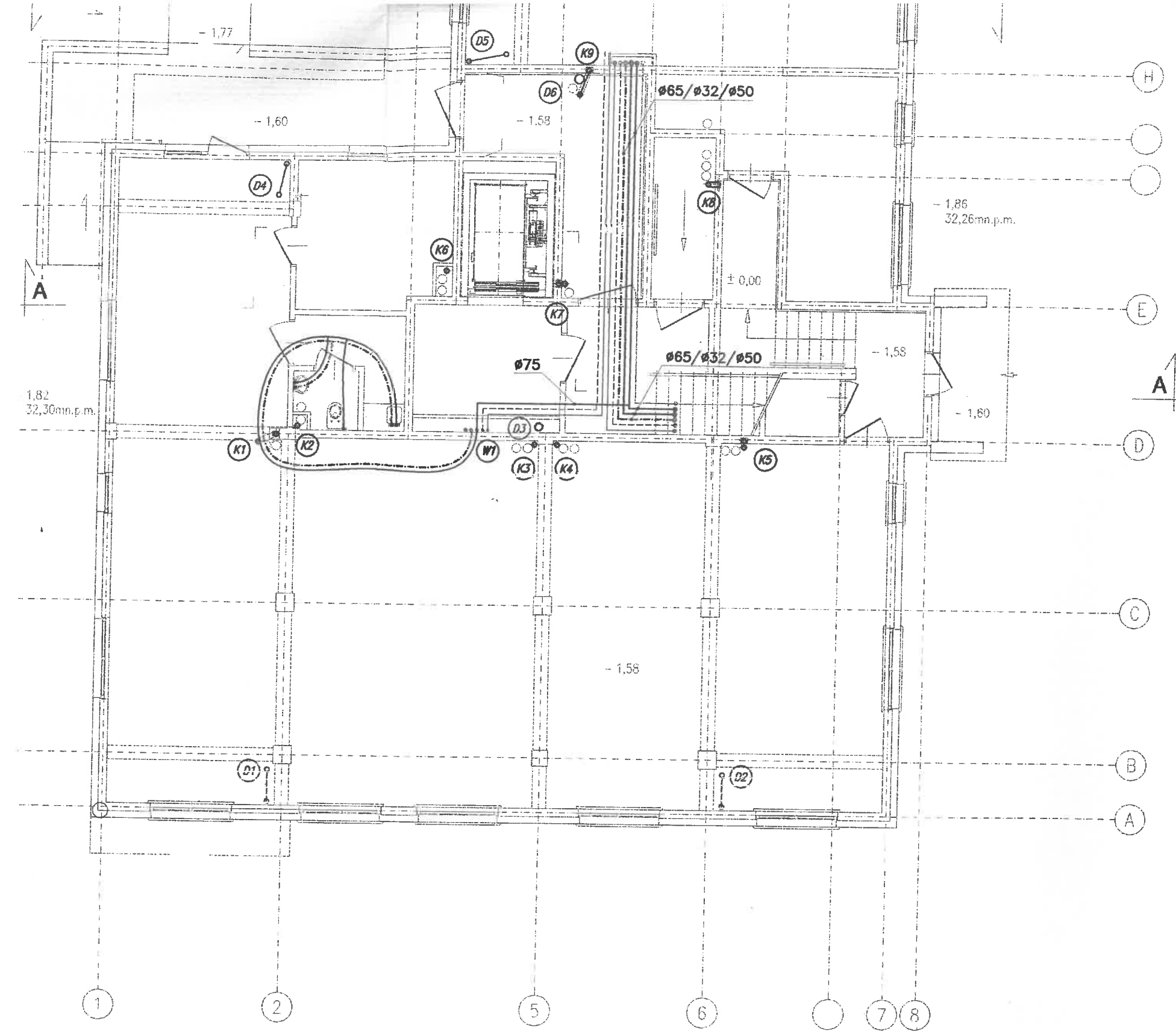
10.1 Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz:


- 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

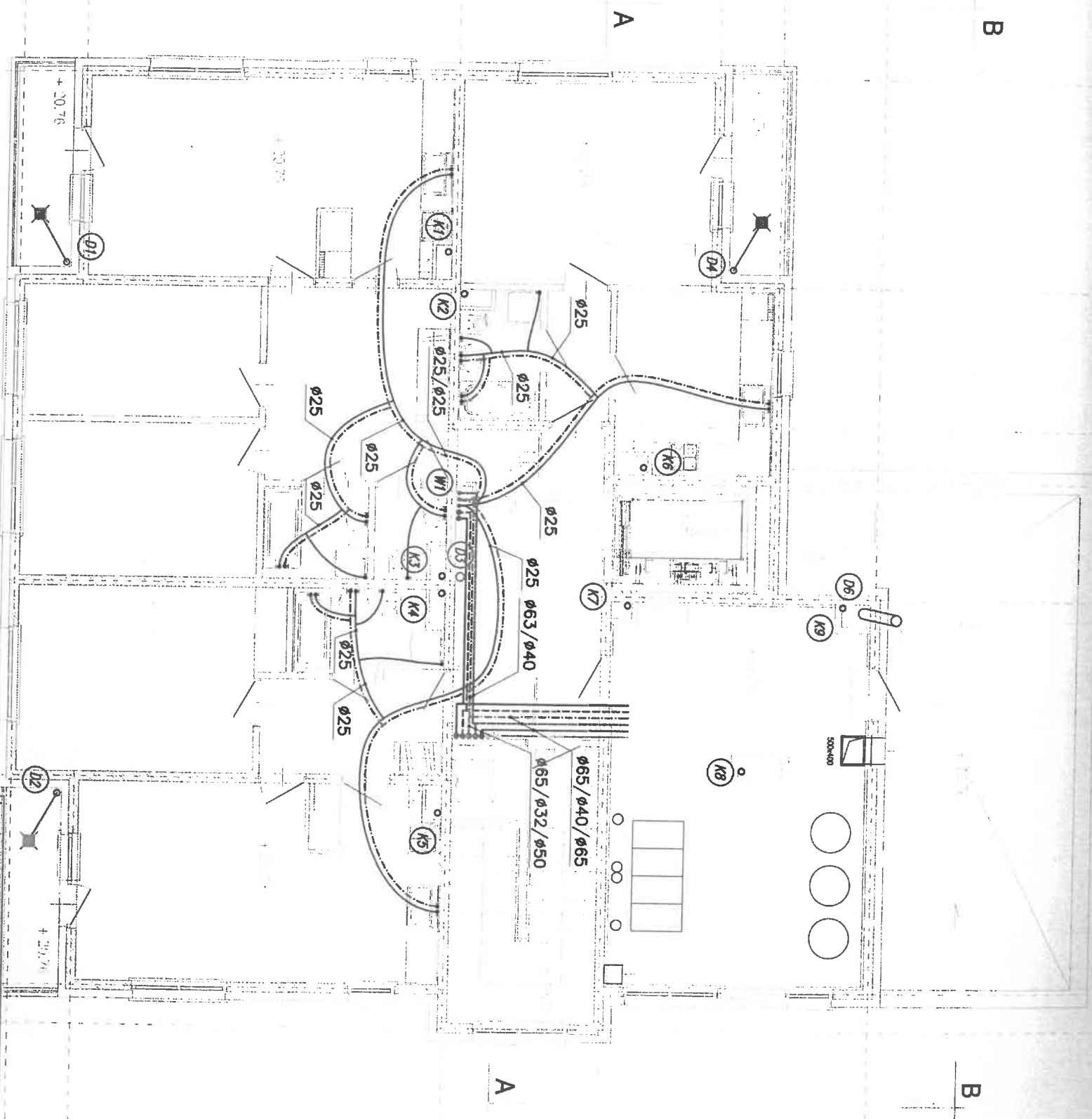
10.2 Wszystkie roboty należy prowadzić przestrzegając przepisów bhp i ppoż.

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





inwestor: TBS Bemowo Sp. z o.o.		
obiekt: Dom wielorodzinny C1		
adres budowy: Warszawa ul. gen. T. Pełczyńskiego Działka nr 102/15 obręb 6-11-02		
Pracownia Projektowania Architektoniczno-Budowlanego 01-381 Warszawa ul. Powstańców Śląskich 9 p.27		
branża: SANITARNA		
stadium: PROJEKT WYKONAWCZY		
autor koncepcji architektoniczno-budowlanej: mgr inż. arch. Zenon Małewski		
INSTALACJE WOD-KAN		
projektant: mgr inż. Eligiusz Kutyna nr upr. Wa 402/93		
asystenci: mgr inż. Leszek Machowski mgr inż. Barbara Kutyna stud. Agnieszka Wróblewska		
nazwa rys.: RZUT PARTERU		
skala: 1:100	data: 10-2004	nr rys.: 3



Investor:
TBS Bemowo Sp. z o.o.

obiekt:
Dom wielorodzinny C1

adres budowy:
Warszawa ul. gen. T. Pęczyńskiego
Działka nr 102/15
obręb 6-11-02

Pracownia Projektowania
Architektoniczno-Budowlanego
01-381 Warszawa
ul. Powstańców Śląskich 9 p. 27

branża:
SANITARNA

stadium:
PROJEKT WYKONAWCZY
autor koncepcji architektoniczno-budowlanej:
mgr inż. arch. Zenon Malewski

INSTALACJE WOD-KAN

projektant:
mgr inż. Eligiusz Kutyna
nr upr. Wa 40293

asystenci:
mgr inż. Leszek Machowski
mgr inż. Barbara Kutyna
stud. Agnieszka Wroblewska

nazwa rys.:
RZUT VII PIĘTRA

skala:
1:100

data:
10-2004

nr rys.:
9

Kutyna
Machowski
Barbara Kutyna
Agnieszka Wroblewska