

28c

PRACOWNIA PROJEKTOWANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

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

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

Nazwa opracowania	PROJEKT OFERTOWY
Obiekt	OSIEDLE TBS BEMOWO BUDYNEK D2
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

**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

INSTALACJA WOD.-KAN.

Autorzy :

mgr inż. Eligiusz Kutyna	Wa 402/93	<i>Eligiusz Kutyna</i>
mgr inż. Barbara Kutyna		<i>Barbara Kutyna</i>

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.	5
8	Instalacja kanalizacji sanitarnej.	6
9	Instalacja kanalizacji deszczowej.	6
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: 100	rys. nr 9

DOKUMENTACJA
Kierownik Budowy
Stanisław Rabiej
Upr. 193/90

DOKUMENTACJA
PÓWYKONAWCZA

mgr inż. Janusz Kowal
Uprawnienia budowlane
inst.-inż. w zakr. sieć 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 „D2” 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 D2 projektowanym w rejonie ul. Pełczyńskiego w Warszawie.

3 Projekty związane:

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

4 Charakterystyka obiektu.

Projektowany obiekt posiada 7 kondygnacji nadziemnych z podpiwniczeniem.

Budynek mieści 27 mieszkań oraz 4 lokale użytkowe. Budynek wyposażony będzie w instalację elektryczną, gazową (do kotłowni), centralnego ogrzewania, wodociagową, centralnej ciepłej wody, kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

Budynek zasilany jest:

- w wodę – z osiedlowej sieci wodociagowej (poprzez budynek D1)
- w ciepło – z kotłowni gazowej w budynku,
- w gaz – z gazociagu osiedlowego średniego ciśnienia,

Odprowadzenie ścieków – do kanalizacji rozdzielczej.

Podstawowe dane techniczno – użytkowe.

- ilość mieszkań
- ilość kondygnacji

27 szt.

7

2

DORUD S.A.
Kierownik Budowy
Stanisław Rabiej
Upr. 193/90

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

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

5 Opis projektowanej instalacji wody zimnej.

Budynek będzie zasilany w wodę z przyłącza wody do budynku D1.

Z pomieszczenia wlotu wody przewody będą prowadzone pod stropem piwnic do pionów zimnej wody. Projektuje się instalację jednostrefową z zasilaniem dolnym. W budynku zaprojektowano 1 pion wodociagowy zlokalizowany na klatce schodowej w szachcie instalacyjnym wspólnym z pionami wody ciepłej i cyrkulacyjnej i centralnego ogrzewania. W szachcie 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, hydrantów ogrodowych oraz podgrzewaczy ciepłej wody w kotłowni.

Przejścia przewodów wodociagowych 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 $D_n 20$ $q_n = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $q_{\max} = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Obliczenie ilości wody dla potrzeb socjalno – bytowych:

- | | |
|---|----------------------------|
| - zapotrzebowanie wody dla 1 mieszkańca | 250 dm^3/d |
| - liczba mieszkańców | 101 osób |

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

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

Razem dzienne zapotrzebowanie wody: 25 250 dm³/d

Normatywny wypływ z punktów czerpalnych (woda ogólna):

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość szt	Normatywny wypływ wody dm ³ /s	Łączny wypływ wody dm ³ /m
umywalka	50	0,14	7,00
pralka	27	0,25	6,75
wc	29	0,13	3,77
wanna	27	0,30	8,10
zlewozmywak	28	0,14	3,92
zmywarka	27	0,15	4,05
Razem			33,59

Obliczeniowy przepływ zimnej wody:

$$q = 1,7 \times (\Sigma q_n)^{0,21} - 0,7 = 1,7 \times 33,59^{0,21} - 0,7 = 2,86 \text{ dm}^3/\text{s}$$

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 w budynku wynosi 0,12 MPa. Budynak D2 zasilany będzie z hydroforni w budynku D1.

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

mgr inż. Andrzej Kowal
Pracownia budowlana
Inst.-Inż. w zakr. sanit. Wa-378/90
Inst.-Inż. w zakr. inst. sanit. Wa-379/90

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.

Przewody zasilające poziome i pionowe zaprojektowano z rur stalowych ze szwem z usuniętym wypływem wg PN-82/H-74200, podwójnie ocynkowane 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 (dla obu budynków):

- zapotrzebowanie wody dla 1 mieszkańca $130 \text{ dm}^3/\text{d}$
- liczba mieszkańców 101 osób

$$q_{\text{dśr}} = 101 \times 130 = 13130 \text{ dm}^3/\text{d}$$

$$q_{\text{hśr}} = 13130 : 18 = 729 \text{ dm}^3/\text{h}$$

$$N_h = 9,32 \times 101^{-0,244} = 3,02$$

$$q_{\text{hmax}} = 729 \times 3,02 = 2203 \text{ dm}^3/\text{h}$$

Ilość wody cyrkulacyjnej:

$$q_{\text{cyrk}} = 0,3 \times 2203 = 661 \text{ dm}^3/\text{h}$$

$$q_{\text{cyrk}} = 0,18 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb ciepłej wody:

$$Q_{\text{ccw}} = 2203 \times 50 \times 1,163 = 128 \text{ kW}$$

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.

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

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 9 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 $2,57 \text{ dm}^3/\text{s}$.

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	50	0,5	25,0
pralka	27	1,0	27,0
wc	29	2,5	72,5
wanna	27	1,0	27,0
zlewozmywak	28	0,5	14,0
zmywarka	27	0,5	13,5
Razem			179,0

Ścieki z budynku będą odprowadzane jednym przykanalikiem.

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

9 Instalacja kanalizacji deszczowej.

Na dachach i tarasach zaprojektowano 2 odpływy dachowe, z których wody opadowe z dachu budynku będą odprowadzane 2 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

370 m^2 wynosi – $8,88 \text{ dm}^3/\text{s}$.

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

$$\Psi = 0,8$$

$$q_d = 0,8 \times 370 \times 300 / 10000 = 8,88 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dach podzielono na 2 sekcje, stąd średnio na jedną rurę spustową przypada 185 m^2 co daje $4,4 \text{ dm}^3/\text{s}$

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 deszczowej na trasie od kanału $\varnothing 400$ w sięgaczu do ostatniego przyłącza do budynku D2.

Należy również przewidzieć wykonanie połączenia między budynkami D1 i D2.

Połączenie wody zimnej między budynkami należy wykonać z rur z żeliwa sferoidalnego $\varnothing 100$. Na połączeniu między budynkami należy przewidzieć montaż hydrantu podziemnego DN80. Połączenie wody ciepłej i cyrkulacji należy wykonać z rur PEX przeizolowanych podwójnych (wspólna izolacja dla obu rur).

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą do projektowanego kanału sanitarnego $\varnothing 200$ PVC, który zostanie wykonany w ramach realizacji budynków C1 i C2.

Projektuje się po jedno przyłącze ścieków.

Wyprowadzenie podłączone będzie do studzienki kanalizacyjnej betonowej usytuowanej na projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej.

Rury odprowadzające ścieki sanitarne wychodzić będą z budynku poniżej płyty fundamentowej.

Połączenie między budynkiem a studzienką wykonane będzie z rur $\varnothing 160$ PVC.

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

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

Dla potrzeb odprowadzenia wód opadowych należy wykonać odcinek sieci kanalizacji deszczowej od kanału Ø400 w sięgaczu do przyłącza oraz przyłącza.

Na sieci należy ustawić stydnie betonowe, typowe przykryte włazami żeliwnymi typu ciężkiego. W ramach realizacji sieci należy także wykonać 4 wpusty uliczne podłączone do studzni pośrednich.

Rury odprowadzające ścieki deszczowe wychodzić będą z budynku poniżej płyty fundamentowej.

Połączenie między budynkiem a studzienką wykonane będzie z rur Ø200 PVC.

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

11 Warunki wykonania i odbioru.

11.1 Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz:

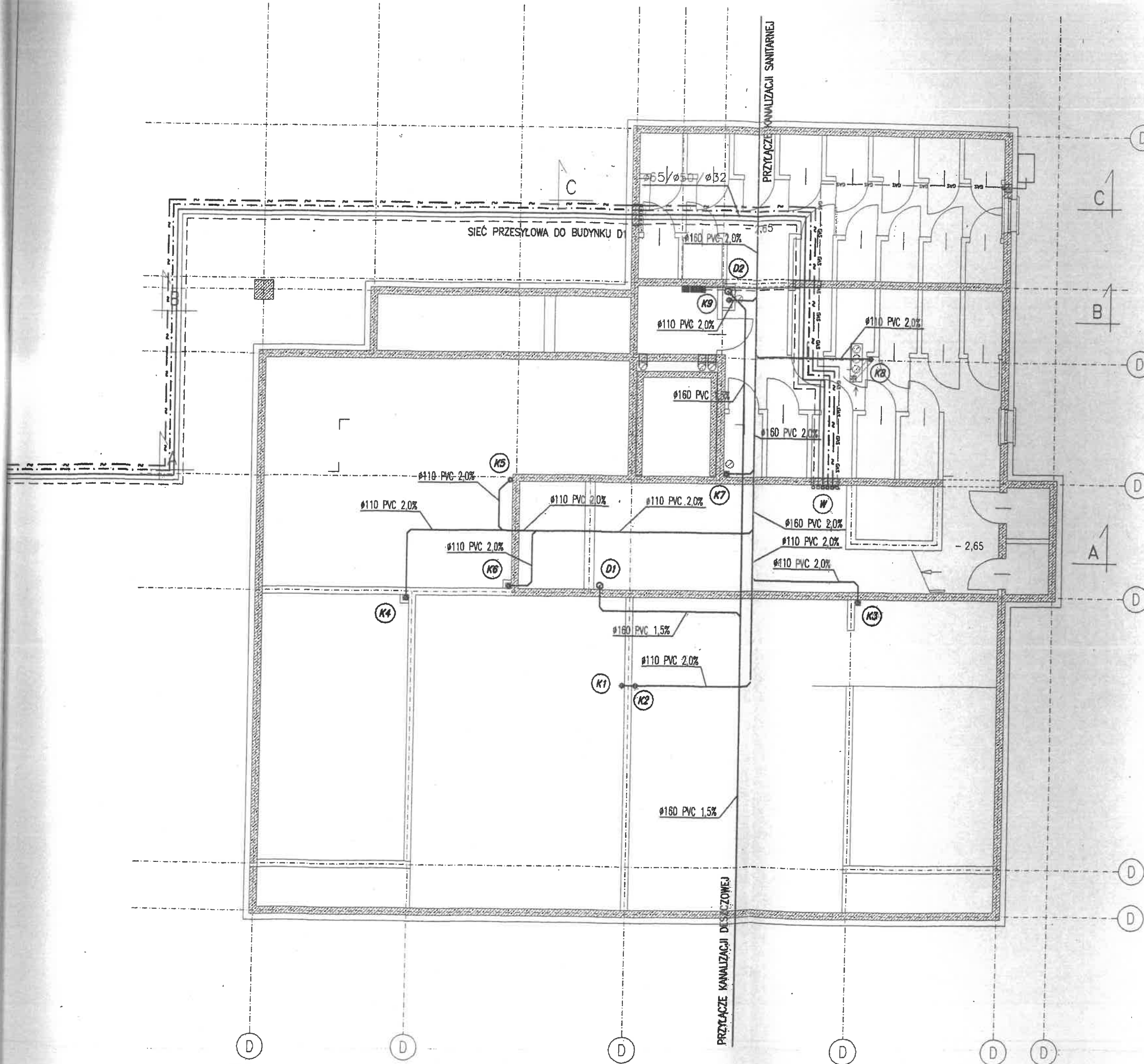
- normami PN-81/B-10700/00, PN-81/B-10700/01, PN-81/B-10700/02, PN-83/B-10700/04
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - " Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych " - wyd. 1974 r.
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych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

11.2 Wszystkie roboty należy prowadzić przestrzegając przepisów bhp i ppoż.

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

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

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



OZNACZENIA

	KANALIZACJA SANITARNA
	KANALIZACJA DESZCZOWA
	WODA ZIMNA
	WODA CIEPŁA
	CYRKULACJA
	CENTRALNE OGRZEWANIE - ZASILANIE
	CENTRALNE OGRZEWANIE - POWRÓT

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Katarzyna Kutyna

nr upr. Wa 317/01

Kutyna DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

BOKU SA
Kierownik Budowy
Stanisław Rabin
Upr. 193/90

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

inwestor:
TBS Bemowo Sp. z o.o.

obiekt:
Dom wielorodzinny D2

adres budowy:
Warszawa ul. gen. T. Pełczyńskiego
Działka nr 102/14
obręb 6-11-02

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

branża:
SANITARNA

stadium:
PROJEKT PRZETARGOWY

autor koncepcji architektoniczno-budowlanej:
mgr inż. arch. Zenon Małowski

INSTALACJA WOD.-KAN.

projektant:
mgr inż. Elżbieta Kutyna
nr upr. Wa 402/93

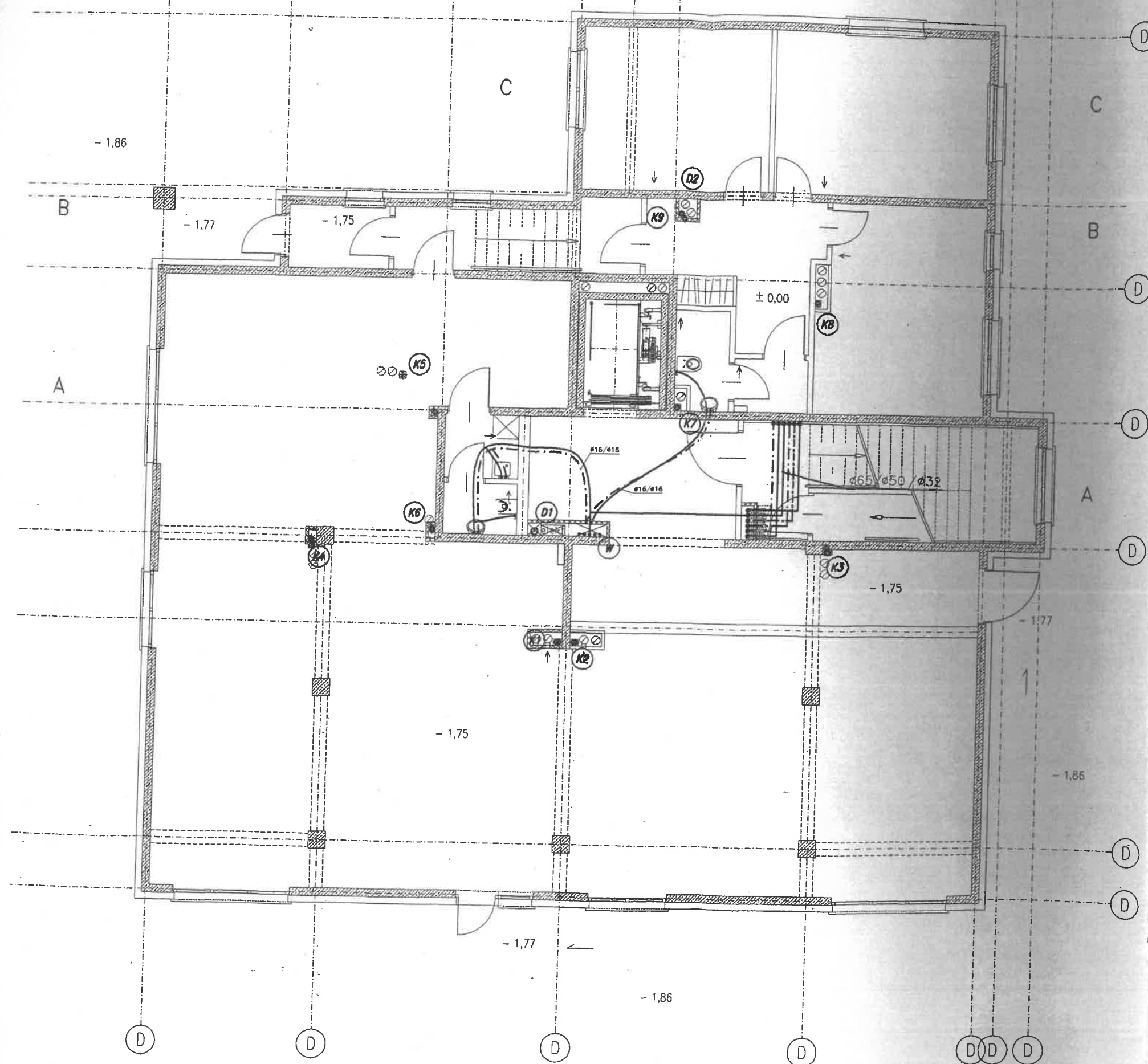
asystenci:
mgr inż. Leszek Machowski
mgr inż. Barbara Kutyna
stud. Agnieszka Wróblewska

nazwa rys.:
RZUT PIWNIC

skala:
1:100

data:
02-2004

nr rys.:
1



OZNACZENIA

	KANALIZACJA SANITARNA
	KANALIZACJA DESZCZOWA
	WODA ZIMNA
	WODA CIEPŁA
	CYRKULACJA
	CENTRALNE OGRZEWANIE - ZASILANIE
	CENTRALNE OGRZEWANIE - POWRÓT

PROJEKT S.A.
 Kierownik Budowy
 Stanisław Kuciej
 Upr. kl. 193/90

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Katarzyna Kutyna
 nr upr. Wa 317/01

Kutyna

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

Inwestor:
 TBS Bemowo Sp. z o.o.

obiekt:
 Dom wielorodzinny D2

adres budowy:
 Warszawa ul. gen. T. Pełczyńskiego
 Działka nr 102/14
 obreb 6-11-02

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

branża:
 SANITARNA

stadium:
 PROJEKT PRZETARGOWY

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

INSTALACJA 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

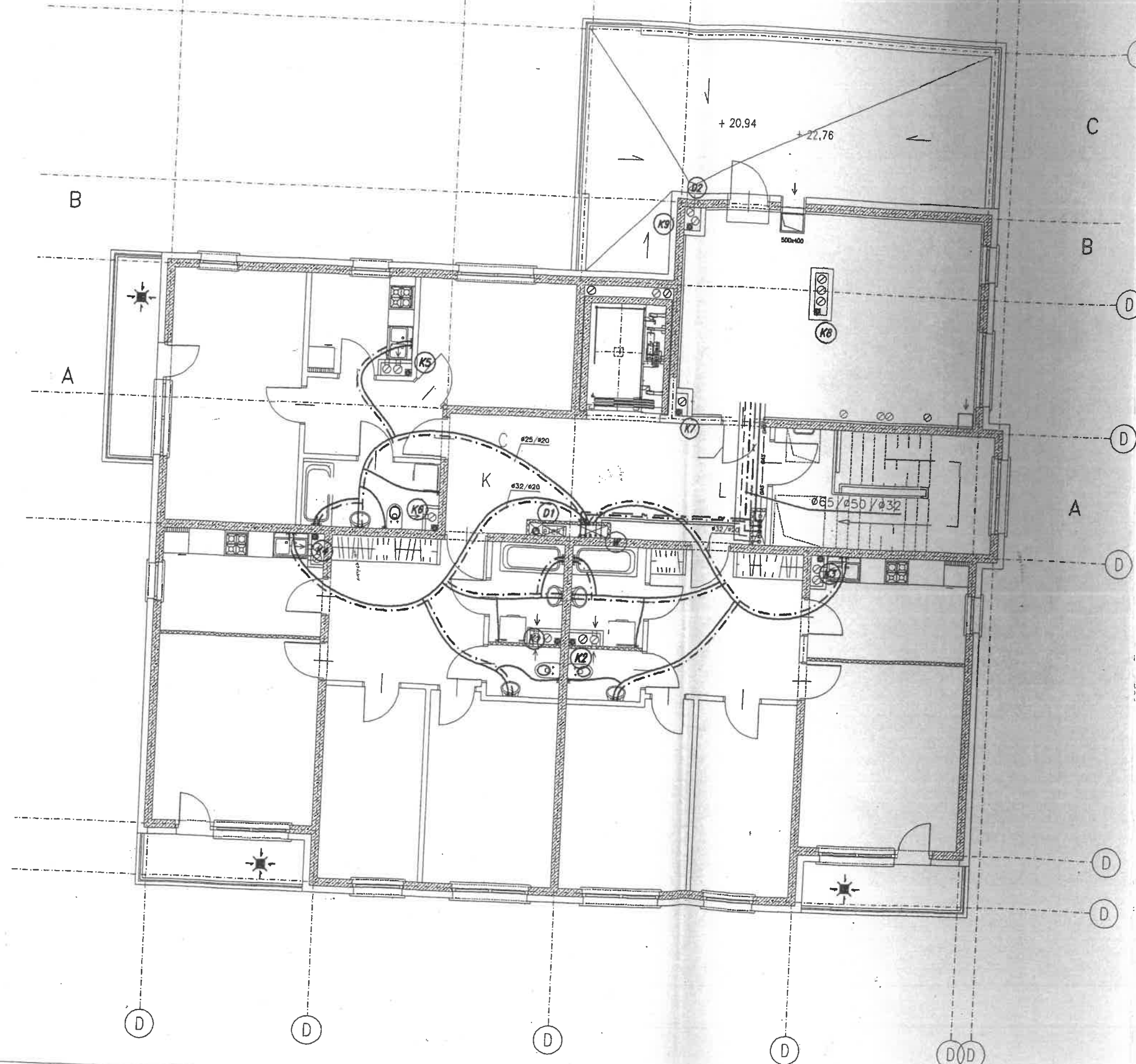
data:
 02-2004

nr rys.:
 2

Kutyna

Machowski

Bkutyna



OZNACZENIA

_____	KANALIZACJA SANITARNA
_____	KANALIZACJA DESZCZOWA
_____	WODA ZIMNA
_____	WODA CIEPŁA
_____	CYRKULACJA
_____	CENTRALNE OGRZEWANIE - ZASILANIE
_____	CENTRALNE OGRZEWANIE - POWRÓT

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Katarzyna Kutyna
nr upr. Wa 317/01

Kutyna

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

inwestor:
TBS Bemowo Sp. z o.o.

obiekt:
Dom wielorodzinny D2

adres budowy:
Warszawa ul. gen. T. Pełczyńskiego
Działka nr 102/14
obręb 6-11-02

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

branża:
SANITARNA

stadium:
PROJEKT PRZETARGOWY

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

INSTALACJA 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 PIĘTRA 7

skala:
1:100

data:
07-2004

nr rys.:
7