



mgr inż. Anna Markiewicz
ul. Chełmińska 115/20, 86-300 Grudziądz,
tel. kom. 663 304 262, tel./fax (56) 643 78 08
e-mail: anna.markiewicz@idea-projekt.pl

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA 5

STADIUM PROJEKTU:

Projekt budowlany (PB)

INWESTYCJA:

**Termomodernizacja budynku mieszkalnego z przebudową lokali mieszkalnych
przy ul. Jasnej 18 w Bydgoszczy**

Instalacje wod. – kan.

ADRES:

Bydgoszcz, ul. Jasna 18, działka nr 107, obręb 79

INWESTOR:

Miasto Bydgoszcz, ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz

Projektant branży sanitarnej Janusz Kępiński Upr. UAN-KZ-7210/103/87	Podpis
Sprawdzający branży sanitarnej inż. Leszek Mączyński Upr. ABIT-II-7131-15/2000	Podpis:

Grudziądz, dnia 22.09.2015 r.

PROTOKÓŁ UZGODNIENIA DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ

1. **Nazwa obiektu i adres:** Budynek mieszkalny wielo. ul. Jasna 18 w Bydgoszczy
2. **Branża:** wewn. instalacja c.w.u. i cyrkulacji
3. **Autor dokumentacji:** „IDEA PROJEKT” ul. Chelmińska 115/20, 86-300 Grudziądz

4.1. Zakład Produkcji i Przesyłu

data złożenia dokumentacji

Uwagi

data i podpis

4.2. Sekcja BHP i p.poż.

data złożenia dokumentacji

Uwagi

data i podpis

4.3. Dział Technicznej Obsługi Klienta

data złożenia dokumentacji

Uwagi

data i podpis

4.4. Wydział Automatyki, Informatyki i Tech. Pom.

data złożenia dokumentacji

Uwagi

data i podpis

4.5. Wydział Elektroenergetyczny

data złożenia dokumentacji

Uwagi

data i podpis

4.6. Dział Inwestycji i Remontów

data złożenia dokumentacji

Uwagi

data i podpis

4.7. Dział Rozliczeń z Klientami

data złożenia dokumentacji

Uwagi

data i podpis **Kierownik**

4.8. Dział Zarządzania Infrastrukturą

data złożenia dokumentacji

Uwagi *Uzgodniono 01.12.15* *ML -*

mgr inż. Bogusław Bajorek

05.12.2015

data i podpis

4.9. Uzgodnienie końcowe

Kierownik
Działu Zarządzania Infrastrukturą

Uwagi

mgr inż. Bogusław Bajorek

06.12.2015

data i podpis

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji wod.-kan.
w budynku mieszkalnym przy ul. Jasnej 18 w Bydgoszczy

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- inwentaryzacji budowlanej
- inwentaryzacji instalacji wod-kan
- obowiązujących norm i przepisów
- ustaleń z Inwestorem

Stan istniejący

W budynku istnieje instalacja wodociągowa zasilana z sieci miejskiej poprzez przyłącze z rury stalowej dn 25 mm. Pomiar wody dokonywany jest wodomierzem \varnothing 25 mm zainstalowanym w piwnicy w studziencie pod posadzką. Instalację zimnej wody rozprowadzono do wszystkich lokali mieszkalnych. Budynek nie posiada centralnej instalacji ciepłej wody. Ciepła woda przygotowywana jest indywidualnie w poszczególnych mieszkaniach. Instalację wykonano z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych. Rurociągi poprowadzono po wierzchu ścian, w obudowach i w brzdach pod tynkiem. Armaturę odcinającą stanowią zawory przelotowe grzybkowe i kulowe o połączeniach gwintowanych. Jako armatura czerpalna występują baterie naścienne i stojące, zawory czerpalne z ruchomą wylewką i z końcówką do węża oraz płuczki ustępowe.

Istniejąca instalacja kanalizacji sanitarnej odprowadza grawitacyjnie ścieki do sieci miejskiej przebiegającej w ul. Jasnej. Na przykanaliku za pierwszą ścianą w budynku wykonano studnię rewizyjną murowaną, w której na połączeniu instalacji wewnętrznej i przykanalika zlokalizowany jest czyszczak. Rurociągi poprowadzono w wykopie pod posadzką piwnicy, po wierzchu ścian, w brzdach pod tynkiem oraz w obudowach. Instalację ułożoną w wykopach wykonano z rur kanalizacyjnych żeliwnych o połączeniach kielichowych. Pozostałą część instalacji stanowią rurociągi żeliwne j.w. i rurociągi z rur kanalizacyjnych kielichowych z pvc. Jako przybory sanitarne występują ustępy fajansowe, umywalki fajansowe z postumentem i bez; zlewozmywaki stalowe i żeliwne, wanny emaliowane stalowe.

Zakres projektu

Zakresem projektu objęto całkowity demontaż istniejących instalacji wod-kan w obrębie całego budynku i następnie montaż nowych instalacji. Istniejący zestaw wodomierza głównego należy wynieść ze studzienki na ścianę w miejsce wskazane na rzucie piwnicy. W/w zestaw wodomierzowy umieścić w szafce z tworzywa sztucznego lub drewnianej. Ponadto przewiduję zainstalowanie we wszystkich lokalach mieszkalnych na instalacji wody zimnej i ciepłej wodomierzy (podliczników) typ JS-1,5 ϕ 15 mm.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w węźle cieplnym (wg odrębnego projektu). Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w obrębie węzła cieplnego – funkcja podgrzewu c.w.u. objęta jest projektem węzła cieplnego.

Istniejące przyłącze wodociągowe jako nie objęte zakresem opracowania pozostawia się bez zmian. Jednakże po obliczeniowym sprawdzeniu średnicy istniejącego przyłącza stwierdzam, że powinno być ono wymienione na rurociąg PE ϕ 50 mm. Powyższe wykonać należy w oparciu o odrębny projekt i warunki techniczne MWiK. Średnica istniejącego przykanalika sanitarnego jest wystarczająca dla potrzeb poprawnego funkcjonowania projektowanej kanalizacji sanitarnej.

Instalacja wodociągowa

Po wykonaniu robót demontażowych przystąpić należy do wykonania nowej instalacji. Projektowana instalacja wodociągowa ma za zadanie rozprowadzenie wody dla celów bytowych w ilości 1,37 dm³/s.

Instalację wykonać z rur i kształtek ze stali szlachetnej (CrNiMo 1.4401) np. „Geberit Mapress Edelstahl” o połączeniach zaprasowywanych z uszczelką (CIIR – czarna). Przewody układać na ścianach i na suficie piwnic, a na pozostałych kondygnacjach po wierzchu ścian w obudowach (z płyt gipsowo-kartonowych – wodoodpornych montowanych na stelażu systemowym; w miejscu zainstalowania wodomierzy zabudować drzwiczki rewizyjne 14x21 cm z tworzywa sztucznego) oraz w brzdach pod tynkiem (rurociągi od pionów do armatury czerpalnej i w warstwie izolacyjnej podłogi (podejście do pionu Pw 2).

Usytuowanie urządzeń i trasy rurociągów pokazano w części rysunkowej. Po zakończeniu robót montażowych instalację poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa (czas trwania próby 30 min.).

Rurociągi zarówno ciepłej wody jak cyrkulacji zaizolować otulinami z pianki polietylenowej np. „termaflex” grubości: na ścianach - do \varnothing 22 mm - 2,0 cm, \varnothing 25 mm – 3,0 cm; w brzdach do \varnothing 22 mm - 1,0 cm, \varnothing 25 mm – 1,5 cm w posadzkach 0,6 cm.

Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe przelotowe systemowe np. „Geberit Mapress” o połączeniach zaprasowywanych z uszczelką lub zawory kulowe o połączeniach gwintowanych. Ponadto za zestawem wodomierza głównego zainstalować skośny zawór zwrotny-odcinający z funkcją antyskażeniową wg PN-EN-1717:2003 rodziny EA np.: typ Z1630400S \varnothing 40 mm – producent Gebo, a na wylewkach zaworów czerpalnych z końcówką do węża montować zawory antyskażeniowe np.: typ Ha 216 - Socla.

Na rurociągach cyrkulacyjnych w miejscach wskazanych na rysunkach zainstalować wielofunkcyjne termostaticzne zawory regulacyjne z automatyczną funkcją dezynfekcyjną np. MTCV 15 – Danfoss (oznaczenie na rys. TZR). Na pokrętkach regulacyjnych w/w zaworów ustawić temperaturę ciepłej wody na zakresie $+58^{\circ}\text{C}$. W/w zawory mają za zadanie utrzymanie temperatury ciepłej wody na stałym zadanym poziomie oraz umożliwiają okresowe przegrzewanie instalacji wodą o temperaturze $+70^{\circ}\text{C}$ celem jej zdezynfekowania.

Jako armaturę czerpalsną projektuję baterie: umywalkowe i zlewozmywakowe stojące; baterie natryskowe ściennie, zawory czerpalne z końcówką do węża – grzybkowe chromowane i zawory kątowe do spłuczek (z wężykiem w oplocie met.). Armaturę czerpalsną montować na przyborach łączyć z instalacją poprzez wężyki elastyczne w oplocie metalowym i zawory kątowe (chromowane).

Obieg wody cyrkulacyjnej wymuszony będzie pracą sterowanej automatycznie pompy cyrkulacyjnej (wg projektu węzła cieplnego).

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Zakres niniejszego projektu obejmuje instalację kanalizacji sanitarnej grawitacyjnie odprowadzającą ścieki bytowe do sieci miejskiej poprzez istniejący przykanalik.

Instalację wykonać z rur kanalizacyjnych z np. HT/PVC - Wavin o połączeniach kielichowych prowadzonych po wierzchu ścian (w piwnicy), w brzdach pod tynkiem (podejścia odpływowe z umywalk; pralek i zlewozmywaków), oraz w obudowach z płyt gipsowo-kartonowych – wodoodpornych montowanych na stelażu systemowym.

Rurociągi montowane w wykopach wykonać z rur PVC-U kl. „S” i układać na podsypce z piasku gr. 10 cm. Usytuowanie przyborów i trasy rurociągów pokazano w części rysunkowej.

Przewietrzanie instalacji dokonywać się będzie za pomocą rur wywiewnych z PVC Dn 110 mm, zainstalowanych ponad dachem na każdym z pionów oraz automatów napowietrzających z pvc ϕ 50 mm (oznaczenie na rysunkach - ZN) zainstalowanych na podejściach odpływowych z przyborów. Ponadto u podstawy każdego pionu zaprojektowano czyszczak.

Istniejącą studnię rewizyjną w budynku należy rozebrać i w jej miejscu wykonać nową betonową wg wskazań na rysunkach. W w/w studni istniejący czyszczak wymienić na nowy (oznaczenie na rysunku – R) oraz zamontować zasuwę burzową (oznaczenie na rysunku – ZB) np. typ „1” - produkcji Wavin.

Instalacja wyposażona będzie w nowe przybory sanitarne takie jak: ustępy fajansowe typu „kompakt”, zlewozmywaki jednokomorowe 40x40 cm ze stali nierdzewnej, zlew stalowy emaliowany 40x40 cm (w węźle cieplnym), umywalki ceramiczne szer. 40 cm montowane na półpostumencie, brodziki natryskowe stalowe emaliowane półokrągłe 90x90 cm (z kabinami narożnymi z tworzywa sztucznego) oraz podejścia odpływowe dla pralek automatycznych. Zlewozmywaki montować w blatach zabudowy kuchennej. Zlewozmywaki, umywalki i brodziki natryskowe wyposażać w syfony z tworzywa sztucznego z tym, że brodziki w syfony z wkładem wyjmowanym od góry.

W węźle cieplnym zaprojektowano studzienkę schładzającą murowaną z bloczków betonowych (wg części rysunkowej). W w/w studzience zainstalować pompę pływakową np. typ Unilift AP 12.40.04.1 – Grundfos ($Q=0,5$ l/s; $H_p=10$ mH₂O; $t_{max} +55^{\circ}C$; 230 V; 0,7 kW; 3,0 A). Rurociąg tłoczny wykonać z rur PP PN10 zgrzewanych termicznie i włączyć do pionu Pk3. Na rurociągu tłocznym za pompą zainstalować zawór zwrotny sprężynowy.

Ogólnie

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz instrukcjami montażu i DTR urządzeń przestrzegając przepisy zawarte w „Warunkach technicznych wykonawstwa i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II.

Dopuszczam stosowanie innych urządzeń i technologii wykonania niż przyjęte w projekcie pod warunkiem zachowania identycznych parametrów technicznych i jakości.

Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia

Zgodnie z art. 20 Prawa Budowlanego prowadząc roboty budowlane należy stosować zasady BHP i p.-poż. gwarantując bezpieczeństwo pracowników jak i przyszłych użytkowników instalacji.

Poniżej podano podstawowe zasady BHP i p.-poż.:

- przed przystąpieniem do prac sprawdzić stan techniczny sprzętu i narzędzi
 - do ochrony indywidualnej, pomocniczej i p.-poż. stosować ubrania niepalne
 - miejsce pracy wyposażyć w apteczkę
 - prace na wysokości wykonywać z rusztowań wyposażonych w balustrady i drabin zapewniających stabilne oparcie dla pracownika
 - zejścia do wykopu wyposażyć w drabiny zapewniające stabilne oparcie dla pracownika
 - elektronarzędzia podłączać do instalacji elektrycznej zabezpieczonej wyłącznikiem różnicowo-prądowym
 - przy pracach wykonywanych przy sztucznym oświetleniu stosować lampy zapewniające jego natężenie zgodne z przepisami BHP
 - w pomieszczeniach, gdzie występuje zawilgocenie posadzki nie używać narzędzi i lamp o napięciu powyżej 24V
 - w pomieszczeniach, w których prowadzone będą prace spawalnicze i lutowania zapewnić stosowną wymianę powietrza
 - wykopy oznakować i zabezpieczyć przez ogrodzenie taśmą ostrzegawczą
 - próby szczelności wykonywać tylko wodą
- Sporządzenie planu BIOZ jest wymagane.

Opracował:
J. Kępiński

OBLICZENIA

1. Sprawdzenie średnicy istniejącego przyłącza wodociągowego

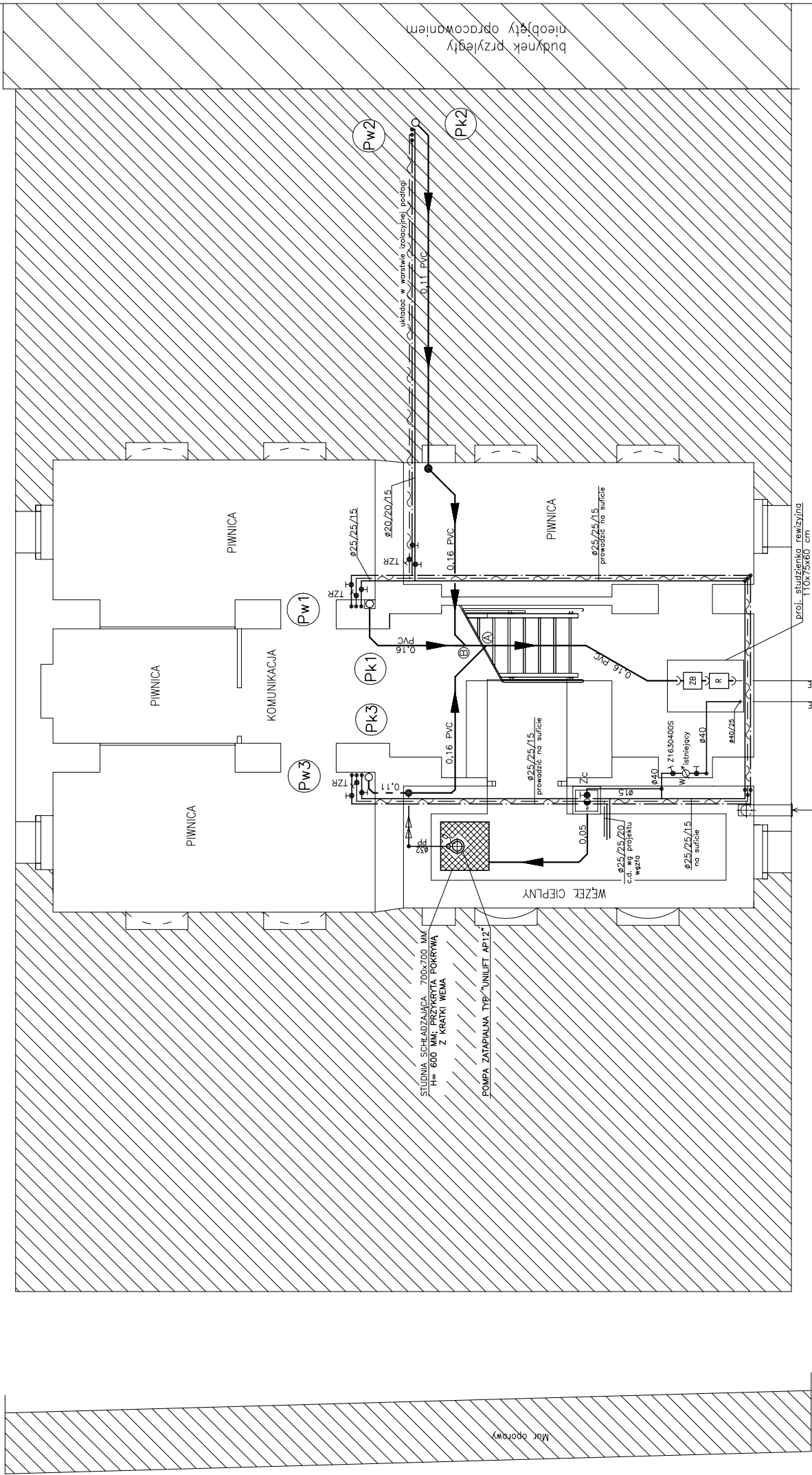
Przepływ obliczeniowy

płuczka zbiornikowa	5szt x 0,13 = 0,65
pralka automatyczna	5szt x 0,25 = 1,25
zmywarka	5szt x 0,15 = 0,75
bateria zlewozmywakowa	5szt x 0,14 = 0,70
bateria umywalkowa	5szt x 0,14 = 0,70
bateria natryskowa	5szt x 0,30 = 1,50
zawór czerpakny dn 15	1szt x 0,30 = 0,30
	<hr/>
	$\Sigma q_n = 5,85 \text{ dm}^3/\text{s}$

z tabeli nr 2 odczytano $q = 1,37 \text{ dm}^3/\text{s}$

Średnica istniejącego przyłącza Dn 25 mm; $v = 2,0 \text{ m/s}$ z rury stalowej ocynkowanej jest za mała dla potrzeb projektowanej instalacji wodociągowej; przyłącze należy wymienić na rurociąg Dn 50x3,8 mm z rur PE100 SDR 17 PN 10; $v = 0,9 \text{ m/s}$.

J. Kępiński



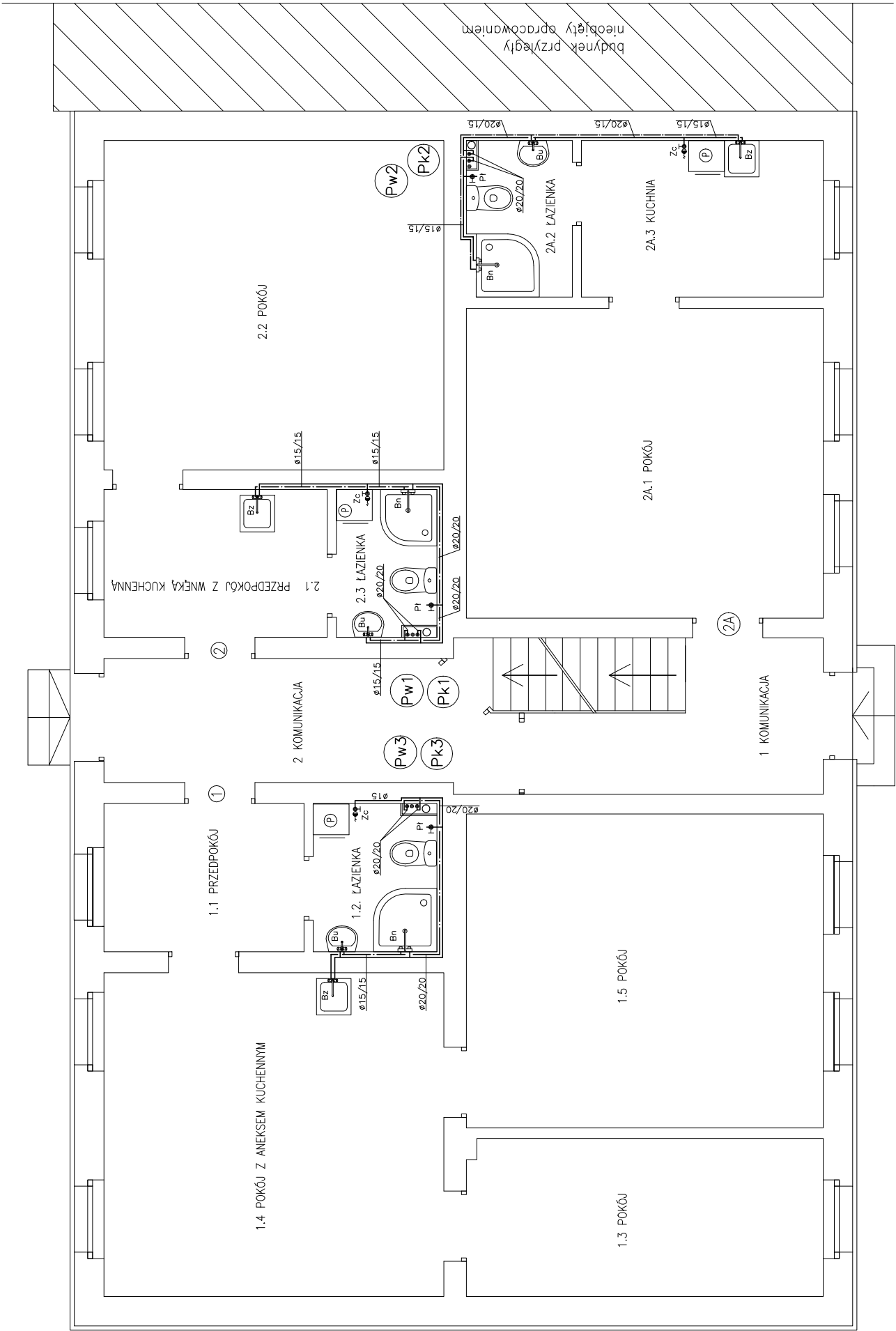
UWAGA!

- 1/ NIEOPISANE PODEJŚCIE DOPŁYWOWE DO ARMATURY CZERPAŁNEJ – $\phi 15$ MM
- 2/ NIEOPISANE PODEJŚCIE ODPLYWOWE:
 - Z. WSTĘPNO I PIONOWY – 0,11 M
 - POZOSTAŁE – 0,05 M
- 3/ WYKONUJĄC PRZEJŚCIE RUCIOCIÓW PRZEZ STROPY SPRAWDZIĆ CZY NIE KOLIDUJĄ ONE Z BELKAMI STROPOWYMI W PRZYPADKU KOLIZJI NA RUCIOCIACH WYKONAĆ OBEJŚCIA
- 4/ OZNACZENIE "R" – CZYSZCZAK PVC DN160
- 5/ OZNACZENIE "ZB" – ZASUWA BURZOWA TYP "1" – WAVIN
- 6/ NA RYSUNKACH PODANO ŚREDNICE NOMINALNE RUR

INWESTOR:	Miasto Bydgoszcz ul. Jezuitska 1 85-102 Bydgoszcz
INWESTYTOR:	Termomodernizacja budynku mieszkalnego z przebudową lokali mieszkalnych przy ul. Jasnej 18 w Bydgoszczy
Bydgoszcz, ul. Jasna 18, dz. nr 107, obr. 79	
<h1>IDEA PROJEKT</h1>	
BIURO PROJEKTOWE ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANE mgr inż. ANNA MARKIEWICZ ul. Wilłana 9/29 86-300 Grudziądz tel. kom. 663 304 262, fax. (56) 443-78-08 e-mail: anna.markiewicz@idea-projekt.pl PRACOWNIA: ul. Wolności 113/20, 86-300 Grudziądz	
NAZWA RYSUNKU:	INSTALACJE WOD. - KAN. Rzut piwnic
SKALA:	1:75
FAZA:	WOD-KAN
PROJEKT BUDOWLANY	NR ARKUSZA S - 01
DATA:	22.09.2015r.
FUNKCJA:	NR UPRAWNIENI
PROJEKTANT	BRANŻA
SPRAWDZAJĄCY	WOD-KAN
Janusz Kepiński wód-kan	
inż. Leszek Mączyński wód-kan	

UWAGA!

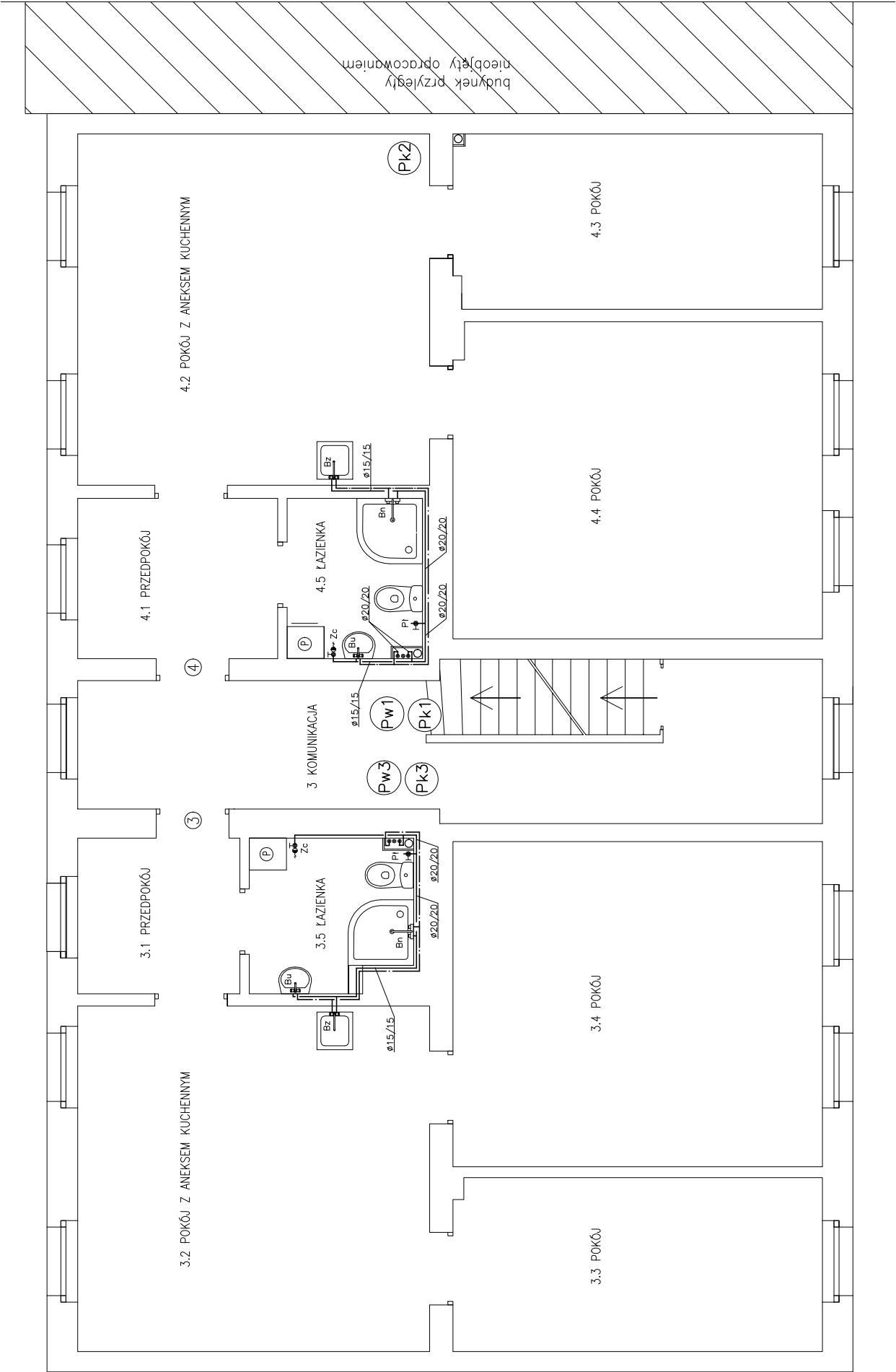
- 1/ NIEOPISANE PODEJŚCIA DOPŁYWOWE DO ARMATURY CZERPALNEJ – Ø15 MM
- 2/ NIEOPISANE PODEJŚCIA ODPLYWOWE:
 - Z USTĘPÓW I PIONÓW – 0,11 M
 - POZOSTAŁE – 0,05 M
- 3/ WYKONUJAĆ PRZEJŚCIA RUROCIĄGÓW PRZEZ STROPY SPRAWDZIĆ CZY NIE KOLIDUJĄ ONE Z BELKAMI STROPOWYMI W PRZYPADKU KOLIZJI NA RUROCIĄGACH WYKONAĆ OBEJŚCIA
- 4/ NA RYSUNKACH PODANO ŚREDNICE NOMINALNE RUR



LEGENDA:

- ZIMNA WODA
- CIEPŁA WODA
- CYRKULACJA
- KANALIZACJA SANITARNA

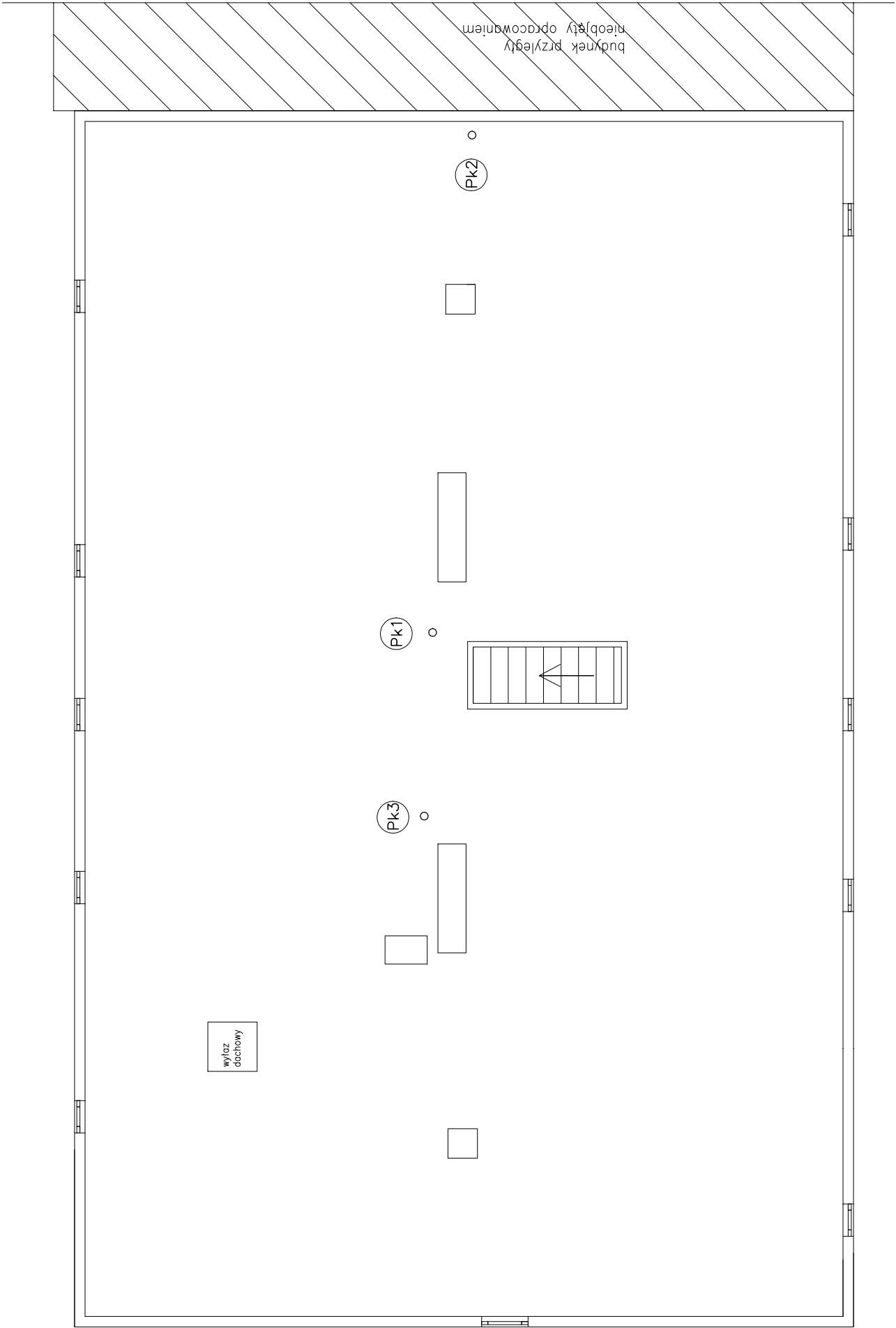
INWESTOR:	Miasto Bydgoszcz ul. Jezuitska 1 85–102 Bydgoszcz
INWESTYCJA:	Termomodernizacja budynku mieszkalnego z przebudową lokali mieszkalnych przy ul. Jasnej 18 w Bydgoszczy Bydgoszcz, ul. Jasna 18, dz. nr 107, obr. 79
IDEA PROJEKT	
BIURO PROJEKTOWE ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANE mgr inż. ANNA MARKIEWICZ ul. Wilłano 9/29 86–300 Grudziądz tel. kom.: 663 304 282, fax: (56) 643-78-08 e-mail: biuro@idea-projekt.pl PRACOWNIA: ul. Chemiczna 115/20, 86–300 Grudziądz	
NAZWA RYSUNKU:	SIŁAK:
INSTALACJE WOD. - KAN. Rzut parteru	
1:75	
WOD-KAN	
PAZ:	DATA:
PROJEKT BUDOWLANY	
22.09.2015r.	
S - 02	
NR AKROSA	
FUNKCJA:	AUTOR:
PROJEKTANT	Janusz Kępiński
SPRAWDZAJĄCY	inż. Leszek Mączyński
NR UPRAWNIEN	
BRANŻA	
PODPIS	
UAN-KZ-7210/103/87	
wod-kan	
ABIT-II-7131-15/2000	
wod-kan	



UWAGA!

- 1/ NIEOPISANE PODEJŚCIA DOPŁYWOWE DO ARMATURY CZERPALNEJ – Ø15 MM
- 2/ NIEOPISANE PODEJŚCIA ODPLYWOWE:
 - Z USTĘPÓW I PIONÓW – 0,11 M
 - POZOSTAŁE – 0,05 M
- 3/ WYKONUJĄC PRZEJŚCIA RUROCIĄGÓW PRZEZ STROPY SPRAWDZIĆ CZY NIE KOLIDUJĄ ONE Z BELKAMI STROPÓWYMI W PRZYPADKU KOLIZJI NA RUROCIĄGACH WYKONAĆ OBEJŚCIA
- 4/ NA RYSUNKACH PODANO ŚREDNICE NOMINALNE RUR

INWESTOR:	Miasto Bydgoszcz ul. Jezuitska 1 85-102 Bydgoszcz			
INWESTYCJA:	Termomodernizacja budynku mieszkalnego z przebudową lokali mieszkalnych przy ul. Jasnej 18 w Bydgoszczy			
Bydgoszcz, ul. Jasna 18, dz. nr 107, obr. 79				
IDEA PROJEKT				
BIURO PROJEKTOWE ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANE mgr inż. ANNA MARKIEWICZ ul. Wilłano 9/29 86-300 Grudziądz tel. kom. 663 304 282, fax. (56) 643-78-08 e-mail: biuro@idea-projekt.pl PRACOWNIA: ul. Chęmińska 115/20, 86-300 Grudziądz				
NAZWA RYSUNKU:	INSTALACJE WOD. - KAN. Rzut 1 piętra		SKALA: 1:75	WOD-KAN
PAZDA:	DATA: 22.09.2015r.		NR AKROSA S - 03	
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIENI	BRANŻA	PODPIS
PROJEKTANT	Janusz Kępiński	UAN-KZ-7210/103/87	wod-kan	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Leszek Mączyński	ABIT-II-7131-15/2000	wod-kan	



INWESTOR:	Miasto Bydgoszcz ul. Jezuitska 1 85-102 Bydgoszcz
INWESTYCYJA:	Termomodernizacja budynku mieszkalnego z przebudową lokali mieszkalnych przy ul. Jasnej 18 w Bydgoszczy Bydgoszcz, ul. Jasna 18, dz. nr 107, obr. 79

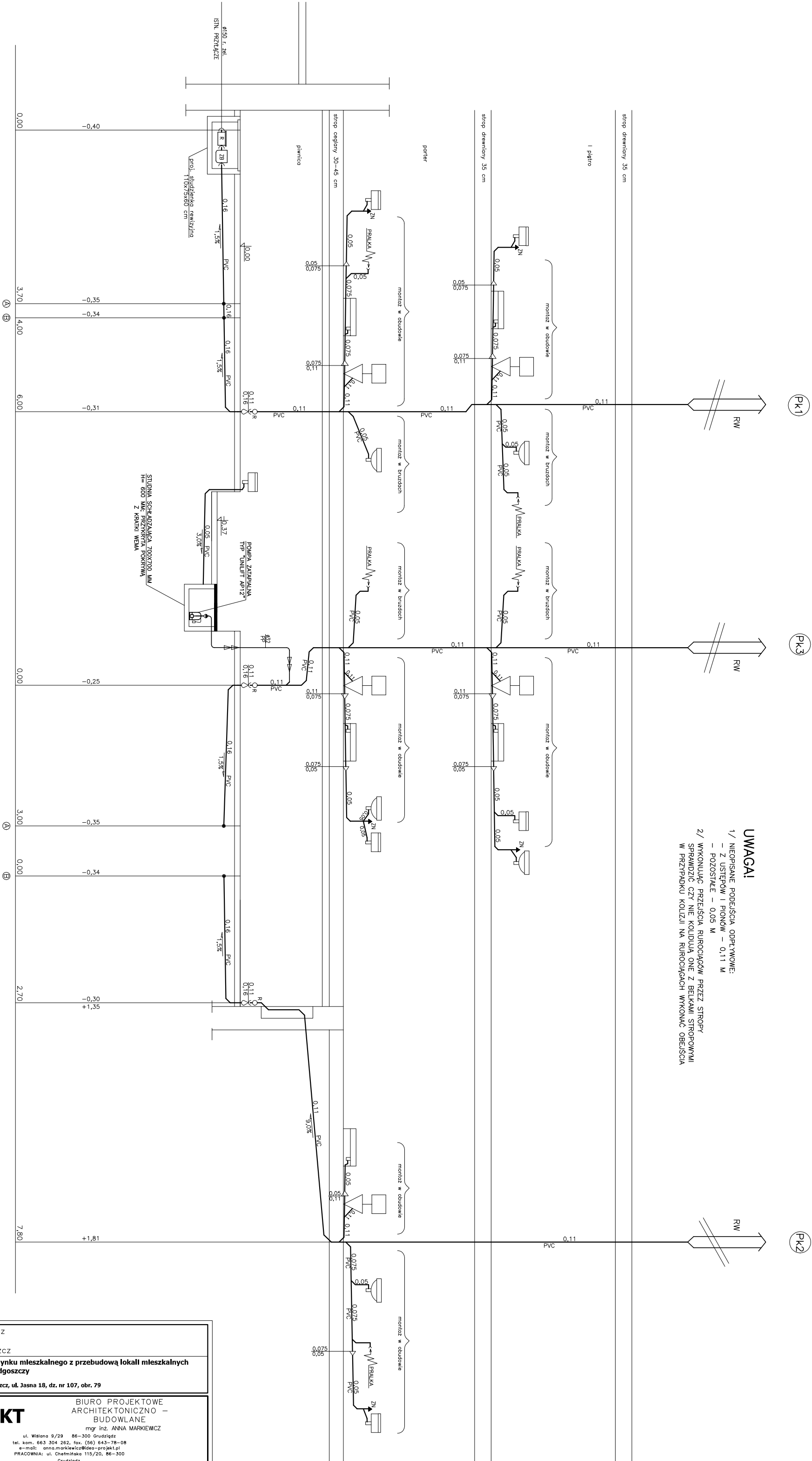
IDEA PROJEKT	
BIURO PROJEKTOWE ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANE mgr inż. ANNA MARKIEWICZ ul. Wilłona 9/29 86-300 Grudziądz tel. kom.: 663 304 282, fax: (56) 643-78-08 e-mail: biuro@idea-projekt.pl PRACOWNIA: ul. Chemiczna 115/20, 86-300 Grudziądz	
NAZWA WYSUNIKU:	SIGMA:
INSTALACJE WOD. - KAN. Rzut poddasza	1:75
PROJEKT BUDOWLANY	22.09.2015r.
DATA:	NR AKROSA
FUNKCJA:	AUTOR:
PROJEKTANT	Janusz Kępiński
SPRAWDZAJĄCY	inż. Leszek Mączyński
BRANŻA	WOD-KAN
NR UPRAWNIENI	UAI-N-KZ-7210/103/87
PODPIS	WOD-KAN
ABIT-II-7131-15/2000	WOD-KAN

UWAGA!
WYKONUJĄC PRZEJŚCIA RUROCIĄGÓW PRZEZ STROPY
SPRAWDZIĆ CZY NIE KOLIDUJĄ ONE Z BELKAMI STROPÓWYMI
W PRZYPADKU KOLIZJI NA RUROCIĄGACH WYKONAĆ OBEJŚCIA

UWAGA!

1/ NIEOPISANE PODEJŚCIA ODPRYWKOWE:
– Z USTĘPÓW I PIONÓW – 0,11 M
– POZOSTAŁE – 0,05 M

2/ WYKONUJĄC PRZECIEŚCIA RURIŃCÓWÓW PRZEZ STROPY
SPRAWDZIĆ CZY NIE KOLIDUJĄ ONE Z BELKAMI STROPÓWYMI
W PRZYPADKU KOLIZJI NA RURIŃCÓWÓW WYKONĄĆ OBEJŚCIE



- LEGENDA:**
- KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA
 - RURIŃCÓW TŁOCZNY
 - CZYSZCZĄK PVC DN160
 - ZASUWA BURZOWA TYP "1" – WAWIN

INWESTOR:		Miasto Bydgoszcz ul. Jezuicka 1 85-102 Bydgoszcz		
INWESTYCJA:		Termomodernizacja budynku mieszkalnego z przebudową lokali mieszkalnych przy ul. Jasnej 18 w Bydgoszcz		
		Bydgoszcz, ul. Jasna 18, dz. nr 107, obr. 79		
HAZWA RYSOWNIK:		BIURO PROJEKTOWE ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANE mgr inż. ANNA MARKIEWICZ ul. Widłena 9/29 86-300 Grudziądz tel. kom. 663 304 282, fax. (56) 643-78-08 e-mail: anna.markiewicz@idea-projekt.pl PRACOWNIA: ul. Chetmilska 115/20, 86-300 Grudziądz		
FAZA:		SKALA:	WOD-KAN	
PROJEKT BUDOWLANY		1:75		
DATA:		NR ARKUSZA		
22.09.2015r.		S - 06		
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIEN	BRANŻA	PODPIS
PROJEKTANT	Janusz Kępiński	UAN-KZ-7210/103/87	wod-kan	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Leszek Mączyński	ABIT-II-7131-15/2000	wod-kan	