



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 1

STADIUM PROJEKTU:

Projekt budowlany (PB)

INWESTYCJA:

Termomodernizacja budynku mieszkalnego z przebudową lokali mieszkalnych przy ul. Jasnej 17 w Bydgoszczy

Wewnętrzna instalacja c.o. – budynek frontowy

ADRES:

Bydgoszcz, ul. Jasna 17, działka nr 79, obręb 79

INWESTOR:

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

Projektant branży sanitarnej Janusz Kępiński Upr. UAN-KZ-7210/103/87	Podpis
	Podpis:

Grudziądz, dnia 25.09.2015 r.



PROTOKÓŁ UZGODNIENIA DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ

1. Nazwa obiektu i adres: Budynek mieszkalny wielo. ul. Jasna 17 w Bydgoszczy
2. Branża: wewn. instalacja c.o. – budynek frontowy
3. Autor dokumentacji: „IDEA PROJEKT” ul. Chełmińska 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

Kierownik
Działu Zarządzania Infrastrukturą

4.8. Dział Zarządzania Infrastrukturą

data złożenia dokumentacji

Uwagi

data i podpis

4.9. Uzgodnienie końcowe

data złożenia dokumentacji

Uwagi

data i podpis

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- o Zlecenie Inwestora – Miasto Bydgoszcz ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz reprezentowane przez Administrację Domów Miejskich „ADM” Sp. z o.o. z siedzibą w Bydgoszczy, ul. Śniadeckich 1,
- o Warunki techniczne KPEC Bydgoszcz: EE/118/526/2015 z dnia 06 lutego 2015
- o Podkłady architektoniczno – budowlane obiektu,
- o Wizja lokalna do celów projektowych,
- o Obowiązujące normy i literatura techniczna,
- o Uzgodnienia międzybranżowe.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym wielorodzinnym - frontowym przy ul. Jasnej 17 w Bydgoszczy.

3. Instalacja centralnego ogrzewania

3.1. Dane ogólne

- miejscowość: Bydgoszcz
– woj. kujawsko-pomorskie
- strefa klimatyczna II
- obliczeniowa temperatura zewnętrzna -18°C
- całkowite zapotrzebowanie na moc cieplną c.o. $Q_{co} = 19,96 \text{ kW}$
- parametry wody sieciowej w sezonie grzewczym (c.o.) $130/65^{\circ}\text{C}$
- parametry wody sieciowej w sezonie letnim $70/35^{\circ}\text{C}$
- parametry wody instalacyjnej $80/60^{\circ}\text{C}$
- parametry wewnętrzne
temperatury wewnętrzne pomieszczeń ogrzewanych przyjęto zgodnie z PN-82/B-02402 oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.75, poz.690)
 - łazienka $+24^{\circ}\text{C}$
 - pokój $+20^{\circ}\text{C}$
 - kuchnia $+20^{\circ}\text{C}$
 - korytarz $+20^{\circ}\text{C}$
 - WC $+20^{\circ}\text{C}$
 - klatka schodowa $+ 8^{\circ}\text{C}$

Wyniki obliczeń zawarte są w załącznikach.

3.2. Opis projektowanego rozwiązania - zewnętrzna instalacji c.o.

3.2.1. Zewnętrzna instalacja c.o.

Projektowaną zewnętrzną instalację centralnego ogrzewania poprowadzono trasą pokazaną na planie zagospodarowania terenu.

Miejszem włączenia będzie projektowany dwufunkcyjny węzeł cieplny zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu (obecnie pralnia) na terenie posesji przy ul. Jasnej 17. Rurociągi instalacji zewnętrznej zaprojektowano z polietylenowych przewodów o średnicy 2x40x3,7 i poprowadzono wspólnie z przewodami wody zimnej 1x40x3,7, ciepłej wody użytkowej 1x40x3,7 i cyrkulacji 1x32x3,0 w jednej rurze osłonowej z karbowanego polietylenu HDPE Dn 225. Izolację przewodów stanowi warstwa spienionego polietylenu. Rurociągi te wykonane są w technologii „Syncopex” firmy SYNCO z Bydgoszczy.

3.2.2. Roboty ziemne – montaż rurociągów

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy dokonać wytyczenia trasy sieci. Wytyczenia winna dokonać miejska służba geodezyjna lub uprawniony geodeta. Wykopy o głębokości przekraczającej 1,0 m należy szalować. Wydobyty urobek należy składać równoległe do trasy przewodów zabezpieczając osobno (w miejscach gdzie istnieje) warstwę humusu o grubości 30 cm.

Przekrój poprzeczny wykopu powinien być na tyle duży, aby umożliwić bezpieczne ułożenie i połączenie rur, zakrycie ich oraz skuteczne zagęszczenie warstwy gruntu pokrywającego rury.

Proponowane wymiary wykopu pokazano na przekroju poprzecznym.

Przy zbliżeniach się do istniejącego uzbrojenia poziomnego (po 3,0 m z każdej strony) wykopy należy wykonywać ręcznie. Szczególną ostrożność należy zachować przy zbliżeniach do drzew pamiętając o nie uszkodzeniu korzeni.

Rury preizolowane należy układać na dnie wykopu, na wyrównanej warstwie żwiru pozbawionego gliny o wymiarach ziaren do 8,0 mm, używając klocków podporowych. Projektowana grubość podsypki piaskowej ok. 10 cm.

Wymagany stopień zagęszczenia podsypki 98%

Po zakończeniu prac montażowych rurociągów należy wykonać próby ciśnieniowe, oraz szczelnościowe. Próby te należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją techniczną producenta systemu.

Zasypywanie rurociągów wykonać warstwą żwiru, który nie może zawierać gliny, a średnica ziaren powinna wynosić 0-8,0 mm. Tę warstwę żwiru należy ubijać ręcznie. Należy pamiętać o usunięciu wszelkich klocków, klinów lub podpór które były używane podczas układania rur. W odległości ok. 200 mm należy ułożyć taśmę ostrzegawczą.

Do wypełnienia wykopu na odległości powyżej 200 mm nad rurami można użyć gruntu rodzimego. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać z zastosowaniem tulei ściennych.

Zakończenia rur preizolowanych należy zabezpieczyć stosując pokrywy końcowe.

3.3 Opis projektowanego rozwiązania - instalacji centralnego ogrzewania

3.3.1. Rurociągi

Zaprojektowano instalację dwururową z rozdziałem dolnym.

Przewody poziome w piwnicy, rozprowadzenie poziome w mieszkaniach, piony oraz gałazki grzejnikowe projektuje się z rur stalowych ocynkowanych zewnętrznie z stali niestopowej 1.0034 E (DIN EN 10305) np. Mapress C-Stahl "Geberit".

Do łączenia rur stosować złączki systemowe produkowane ze stali węglowej (materiał Nr 1.0034 (DIN 10305) powleczone galwanicznie warstwą cynku (Fe/Zn 8B. 8-14 µm wyposażone fabrycznie w uszczelki z kauczuku butylowego (CIIR).

Wszystkie złączki powinny być wyposażone w system gwarancji próby szczelności przy próbie ciśnieniowej (system test pressure proce).

Otwory dla przeprowadzenia projektowanych rurociągów wykonać przewiertem w wymaganych miejscach.

Rurociągi poziome w piwnicy prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku odwodnień.

Rury mocować do ścian i stropów za pomocą uchwytych przeznaczonych do instalacji.

Rozstaw uchwytych wg poradników „COBRTI-INSTAL”

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach osłonowych tak, aby nie stanowiły punktów stałych. Wolną przestrzeń należy wypełnić materiałem plastycznym niepowodującym zmian w strukturze przewodu.

Podejścia pionów wykonać typu „Z” zachowując poziomy odcinek podejścia min 300 mm.

Wydłużenia termiczne rurociągów kompensowane będą przez załamania naturalne.

W miejscach projektowanych unieruchomień przewodów przewidziano punkty stałe (PS)

Przed montażem instalacji należy sprawdzić możliwość ułożenia przewodów w/g proponowanych tras.

W razie konieczności wprowadzić zmiany na budowie i poprowadzić zgodnie z możliwościami technicznymi przy zachowaniu norm i obowiązujących przepisów.

3.3.2 Grzejniki

Dla nowo projektowanej instalacji projektuje się grzejniki:

- w pomieszczeniach mieszkalnych oraz kuchniach – grzejniki stalowe płytowe z blachy profilowanej typ „K” produkcji firmy VNH z Wałcza.

- w łazienkach – grzejniki łazienkowe drabinkowe dowolnego producenta.

Grzejniki płytowe w pokojach i kuchniach montować pod oknami, na wspornikach ściennych na wysokości min 10cm nad posadzką, za pomocą zestawu montażowego uniwersalnego.

Grzejniki łazienkowe montować w miejscu wskazanym w części rysunkowej opracowania na wysokości ok. 110 cm od posadzki.

Grzejniki montować zgodnie z wytycznymi producenta grzejników, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji c.o. oraz PN-B/8864-13.

Dopuszcza się dopasowanie wielkości grzejników do aranżacji i zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń pod warunkiem spełnienia wymogu mocy grzewczej grzejników wykazanych na rozwinięciu instalacji, z zapasem mocy w związku z pracą instalacji z obniżeniem nocnym oraz wyposażeniem ich w zawory termostatyczne.

3.3.3. Zawory termostatyczne i regulacyjne

Wszystkie grzejniki należy wyposażyć w przygrzejnikowe zawory termostatyczne typu RA-N-15 „Danfoss” montowane na gałęzce zasilającej grzejnika. Przy grzejnikach łazienkowych montowanych w górnej części pomieszczenia zawory termostatyczne montować na gałęzce powrotnej. Na gałęzce powrotnej, w przypadku grzejników płytowych oraz gałęzce zasilającej w przypadku zaworów łazienkowych zamontowanych w górnej części pomieszczenia należy zamontować zawory powrotne.

Zawory grzejnikowe zaopatrzyć w cieczowe termostaty grzejnikowe RAW 5115 z czujnikiem wbudowanym firmy „Danfoss”.

W pomieszczeniach w których nie są spełnione warunki montażu regulatorów RAW 5115 należy zastosować elementy z czujnikiem wyniesionym typu RAW 5012.

Podczas montażu zaworów termostatycznych należy pamiętać, iż w przypadku zastosowania elementów z czujnikiem wbudowanym, zawór należy zamontować w pozycji z trzonem poziomym.

W węźle cieplnym w punkcie zasilania oraz na podejściach pod piony zaprojektowano zawory odcinające, kulowe, o połączeniach gwintowanych na ciśnienie PN 10.

Rurociągi powrotne podejścia pionów wyposażyć w króćce spustowe zakończone mufką z korkiem montowane od strony pionu.

3.3.4. Odpowietrzenie instalacji

Instalację projektuje się jako układ zamknięty.

Zabezpieczenie instalacji c.o. zgodnie z normą PN-B-02414 z 1999 – naczyniem wzbiorczym przeponowym wraz z zaworem bezpieczeństwa zamontowane będzie w węźle cieplnym.

Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420 przez zamontowanie na zakończeniu każdego z pionów automatycznych odpowietrzników TACO-HY-VENT Dn 15 zaopatrzonych w zawory stopowe, poprzedzone zaworami odcinającymi.

Odpowietzniki montować ok. 30 cm za odgałęzieniem ostatniej gałązki na przewodzie zasilającym pionu.

Istnieje możliwość odpowietrzenia instalacji także w sposób manualny za pomocą ręcznych odpowietrzników montowanych standardowo w grzejnikach.

3.3.5. Izolacje termiczne i zabezpieczenie antykorozyjne

Wszystkie przewody prowadzone w piwnicach należy izolować termicznie izolacją prefabrykowaną z pianki polietylenowej zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.11.2008 r. Dz.U. Nr 201, poz.1238 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, zał. nr 2, pkt.1.5.

Załącznik nr 2 do Dz.U. Nr 201, poz.1238.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m•K))
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 mm do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 mm do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4

3.3.6. Próba ciśnieniowa

Po wykonaniu wszystkich prac należy przeprowadzić próby ciśnieniowe.

Próbę ciśnienia instalacji na zimno przeprowadzić wodą wodociągową przy ciśnieniu 0,50 MPa (1,5 x 0,35 MPa)

Próbę na gorąco wykonać przy ujemnych temperaturach zewnętrznych, maksymalnym ciśnieniu roboczym, oraz głowicach ustawionych jako minimum na temperaturę pomieszczeń dokonując pomiarów:

- temperatury zewnętrznej
- temperatury na zasilaniu instalacji
- temperatury na przewodzie powrotnym
- temperatury w pomieszczeniach

Po pomyślnie przeprowadzonych próbach ciśnieniowych, lecz przed ustawieniem nastaw, należy całą instalację, dokładnie, dwukrotnie wypłukać wodą z minimalną prędkością

2,0 m/sek, aż do wypływu wody czystej.

Po wypłukaniu instalacji należy dokonać nastaw wstępnych w zaworach regulacyjnych oraz termostatycznych, zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania.

3.3.7. Uwagi końcowe

1. W przypadku prowadzenia prac spawalniczych zachować szczególne środki ostrożności
Nie prowadzić prac spawalniczych w pobliżu materiałów łatwo zapalnych.
Stanowiska prac spawalniczych zabezpieczyć w przenośny sprzęt gaśniczy p-poż (gaśnice, koce)
Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie obsługi sprzętu i sposobie postępowania na wypadek pożaru.
2. Całość robót wykonać zgodnie z:
 - warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe.
 - PN-64/B-10400 Urządzenia c.o. w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
 - DTR urządzeń
3. Istotną sprawą związaną z montażem zaworów termostatycznych jest informowanie użytkowników o zasadach korzystania z nich jak i obsługi.
4. Obliczenia załączono w egzemplarzu nr 1 (inwestora) oraz egzemplarzu archiwalnym

Wszystkie odstępstwa od dokumentacji należy uzgodnić z inwestorem oraz autorem projektu.

Charakterystyka instalacji c.o.

Zapotrzebowanie ciepła budynku	19,96 kW
Przepływ wody instalacyjnej	0,89 m³/h
Ciśnienie niezbędne dla instalacji wewnętrznej	900 daPa
Opory instalacji zewnętrznej	200 daPa
Parametry pracy instalacji	80/60 °C

Projektant

Raport energetyczny dla budynku

Dane wejściowe

Metoda obliczeń

Miesięczna: EN ISO 13790

Metoda obliczania mostków cieplnych

Wg EN 12831

Własności budynku

Powierzchnia ogrzewana	A_f	304,0 m ²
Kubatura ogrzewana (liczona po obrysie zewnętrznym)	V_e	1062,1 m ³
Współczynnik kształtu	A / V_e	0,422 m ⁻¹
Pojemność cieplna	C_m	92422 kJ/K
Współczynnik przenoszenia ciepła przez wentylację	$H_{ve,adj}$	301,22 W/K
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię dla ogrzewania i wentylacji	$Q_{H,nd,an} / A_f$	489,8 MJ/m ²

Bilans energetyczny

Miesiąc	$H_{tr,adj}$ [W/K]	Q_{tr} [MJ]	Q_{ve} [MJ]	$Q_{H,ht}$ [MJ]	Q_{int} [MJ]	Q_{sol} [MJ]	$Q_{H,gn}$ [MJ]	$Q_{H,gn}^* \cdot \eta_{H,gn}$ [MJ]	$Q_{H,nd}$ [MJ]
Styczeń	300,47	16832,0	16874,8	33706,8	3745,2	2424,8	6170,1	6158,3	27548,5
Luty	300,47	14694,3	14731,6	29425,9	3382,8	2421,2	5804,0	5790,0	23635,9
Marzec	300,47	16268,7	16310,0	32578,7	3745,2	4555,5	8300,7	8255,7	24323,0
Kwiecień	300,47	10603,7	10630,8	21234,4	3624,4	7151,6	10776,0	10323,9	10910,5
Maj	300,47	4840,8	4853,5	9694,3	3745,2	8870,3	12615,6	8529,7	1164,6
Czerwiec	300,47	4451,0	4462,7	8913,7	3624,4	9057,7	12682,1	8049,9	863,7
Lipiec	300,47	2345,9	2352,4	4698,4	3745,2	9130,3	12875,5	4627,0	71,4
Sierpień	300,47	3070,2	3078,6	6148,8	3745,2	8127,8	11873,0	5884,5	264,2
Wrzesień	300,47	7176,8	7195,4	14372,2	3624,4	5594,3	9218,7	8499,0	5873,2
Październik	300,47	9749,9	9775,0	19524,9	3745,2	3884,1	7629,4	7478,9	12046,0
Listopad	300,47	11694,0	11723,9	23417,9	3624,4	1947,4	5571,9	5547,8	17870,1
Grudzień	300,47	14739,6	14777,1	29516,7	3745,2	1446,9	5192,1	5183,5	24333,2
Suma strat	-	116466,9	116765,7	233232,6	-	-	-	0,0	148904,4
Suma zysków	-	0,0	0,0	0,0	44097,0	64612,1	108709,1	84328,2	-

Roczne zużycie energii na potrzeby systemów ogrzewania i wentylacji

Nośnik energii	$Q_{H,sys}$ [MJ]	$Q_{H,sys,aux}$ [MJ]	$Q_{V,sys,aux}$ [MJ]	Suma [MJ]
Energia elektryczna - produkcja mieszana	0,0	0,0	-	0,0
Węgiel kamienny	148904,4	-	-	148904,4
Suma	148904,4	0,0	-	148904,4

Nazwa projektu:	
-----------------	--

Zestawienie wyników dla budynku	Data: 2015-10-12
--	-------------------------

Współczynniki strat ciepła		W/K
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:		
do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma H_{T,ie}$	282
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma H_{T,iue}$	0
do gruntu	$\Sigma H_{T,ig}$	8
do sąsiedniego budynku	$\Sigma H_{T,ij}$	0
Współczynnik strat ciepła na wentylację	ΣH_V	141
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	ΣH	431

Straty ciepła budynku		kW
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi_T$	11,052
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi_{V,min}$	5,391
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi_{V,inf}$	0,804
Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną	$\Sigma \Phi_{V,su}$	
Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej	$\Sigma \Phi_{V,mech,inf}$	
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	$\Sigma \Phi_V$	5,391

Obciążenie cieplne budynku		kW
Sumaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma \Phi$	16,443
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma \Phi_{RH}$	---
Projektowe obciążenie cieplne budynku	Φ_{HL}	16,443

Własności budynku				
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	$A_{ogrz,bud}$	304 m ²	$\Phi_{HL} / A_{ogrz,bud}$	54,1 W/m ²
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	$V_{ogrz,bud}$	830 m ³	$\Phi_{HL} / V_{ogrz,bud}$	19,8 W/m ³
Powierzchnia oddająca ciepło	A	785 m ²		

Zestawienie strat przez przegrody

Zestawienie strat przez przegrody - do otoczenia, gruntu i sąsiedniego budynku

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [kW]	%Φ _T [%]	A _{z obl} [m ²]	%A _{z obl} [%]
Ś.zew. front	SZ	1,48	168,51	6	57,9	113,73	25,4
Ś.zew. 1	SZ	0,25	51,26	2	17,8	205,04	45,7
Okno	OZ	1,30	62,43	2	21,7	48,02	10,7
Podł.	PG	0,30	7,57	0	2,6	81,78	18,2
Suma			289,77	11	100,0	448,57	100,0

Zestawienie strat przez przegrody - do przestrzeni ogrzewanej w budynku

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m ² ·K)]	Φ _T [kW]	%Φ _T [%]	A _{z obl} [m ²]	%A _{z obl} [%]
Ś.wew.kl	SW	1,31	2	58,3	117,96	35,0
Str.do poddasza	StW	0,20	1	20,3	106,00	31,5
Ś.wew.	SW	1,31	0	8,3	55,17	16,4
Ś.wew. 1	SW	2,27	0	11,4	43,68	13,0
Str.do piw.	StW	0,25	0	1,8	14,06	4,2
Suma			3	100,0	336,87	100,0

Nazwa projektu:	Jasna 17 Bydgoszcz
-----------------	--------------------

Zestawienie strat pomieszczeń	Data: 2015-10-12
-------------------------------	------------------

Numer / Opis	$\Phi_{T,ie}$	$\Phi_{T,iue}$	$\Phi_{T,ig}$	$\Phi_{T,ij}$	Φ_T	$\Phi_{V,min}$	$\Phi_{V,inf}$	$\Phi_{V,su}$	$\Phi_{V,m,inf}$	Φ	Φ_{RH}	Φ_{HL}
--------------	---------------	----------------	---------------	---------------	----------	----------------	----------------	---------------	------------------	--------	-------------	-------------

Jednostka budynku: M 1

Nr 1.1/Kuchnia 20,0 °C 5,2 m ² 14,5 m ³	128			181	310	94	30			403		403
Nr 1.2/Pokój mieszkalny 20,0 °C 13,6 m ² 38,1 m ³	372		48		419	246	79			665		665
Nr 1.3/Pokój mieszkalny 20,0 °C 9,1 m ² 25,5 m ³	617		32		649	165	53			813		813
Nr 1.4/Pokój mieszkalny 20,0 °C 18,0 m ² 50,4 m ³	817		63	73	953	326	104			1279		1279
Nr 1.5/Łazienka 24,0 °C 1,8 m ² 5,1 m ³				237	237	36	0			273		273

Jednostka budynku: M 2

Nr 2.1/Przedpokój 20,0 °C 4,0 m ² 11,2 m ³				147	147	72	0			219		219
Nr 2.2/Łazienka 24,0 °C 3,1 m ² 8,6 m ³	145			253	398	62	20			460		460
Nr 2.3/Kuchnia 20,0 °C 13,9 m ² 38,9 m ³	178		49		227	251	80			479		479
Nr 2.4/Pokój mieszkalny 20,0 °C 9,4 m ² 26,3 m ³	513		33		546	170	54			716		716
Nr 2.5/Pokój mieszkalny 20,0 °C 17,8 m ² 49,8 m ³	817		62	88	967	322	103			1289		1289
Kondygnacja Parter 95,9 m² 268,4 m³	3587	0	288			1743	523		0			

Numer / Opis	$\Phi_{T,ie}$	$\Phi_{T,iue}$	$\Phi_{T,ig}$	$\Phi_{T,ij}$	Φ_T	$\Phi_{V,min}$	$\Phi_{V,inf}$	$\Phi_{V,su}$	$\Phi_{V,m,inf}$	Φ	Φ_{RH}	Φ_{HL}
Jednostka budynku: M 3												
Nr 3.1/Kuchnia 20,0 °C 6,1 m ² 17,3 m ³	128			163	291	112	36			403		403
Nr 3.2/Pokój mieszkalny 20,0 °C 14,5 m ² 41,3 m ³	372				372	267	85			639		639
Nr 3.3/Pokój mieszkalny 20,0 °C 10,1 m ² 28,8 m ³	627				627	186	60			813		813
Nr 3.4/Pokój mieszkalny 20,0 °C 18,6 m ² 53,0 m ³	830			74	904	342	110			1247		1247
Nr 3.5/Łazienka 24,0 °C 1,8 m ² 5,2 m ³				232	232	37	0			269		269
Jednostka budynku: M 4												
Nr 4.1/Łazienka 24,0 °C 3,5 m ² 9,8 m ³	144			242	386	70	22			456		456
Nr 4.2/Kuchnia 20,0 °C 14,5 m ² 41,3 m ³	178				178	267	85			445		445
Nr 4.3/Pokój mieszkalny 20,0 °C 10,4 m ² 29,6 m ³	522				522	191	61			713		713
Nr 4.4/Pokój mieszkalny 20,0 °C 18,1 m ² 51,6 m ³	830			89	919	333	107			1253		1253
Nr 4.5/Przedpokój 20,0 °C 4,6 m ² 13,1 m ³				133	133	85	0			218		218
Kondygnacja I piętro 102,1 m² 291,1 m³	3631	0	0			1891	566		0			

Numer / Opis	$\Phi_{T,ie}$	$\Phi_{T,iue}$	$\Phi_{T,ig}$	$\Phi_{T,ij}$	Φ_T	$\Phi_{V,min}$	$\Phi_{V,inf}$	$\Phi_{V,su}$	$\Phi_{V,m,inf}$	Φ	Φ_{RH}	Φ_{HL}
--------------	---------------	----------------	---------------	---------------	----------	----------------	----------------	---------------	------------------	--------	-------------	-------------

Jednostka budynku: M 5

Nr 5.1/Kuchnia 20,0 °C 5,8 m ² 14,7 m ³	113			185	299	95	30			394		394
Nr 5.2/Pokój mieszkalny 20,0 °C 15,0 m ² 38,3 m ³	332			99	431	247	79			679		679
Nr 5.3/Pokój mieszkalny 20,0 °C 10,5 m ² 26,8 m ³	568			69	637	173	55			810		810
Nr 5.4/Pokój mieszkalny 20,0 °C 19,2 m ² 49,0 m ³	749			194	943	316	101			1259		1259
Nr 5.5/Łazienka 24,0 °C 2,7 m ² 6,8 m ³				244	244	49	0			293		293

Jednostka budynku: M 6

Nr 6.1/Przedpokój 20,0 °C 5,2 m ² 13,1 m ³				155	155	85	0			240		240
Nr 6.2/Kuchnia 20,0 °C 14,7 m ² 37,5 m ³	289			97	387	242	77			629		629
Nr 6.3/Pokój mieszkalny 20,0 °C 10,7 m ² 27,3 m ³	603			71	673	176	56			850		850
Nr 6.4/Pokój mieszkalny 20,0 °C 18,7 m ² 47,7 m ³	753			204	956	308	99			1264		1264
Nr 6.5/Łazienka 24,0 °C 3,6 m ² 9,2 m ³	139			245	384	66	21			450		450
Kondygnacja II piętro 106,0 m² 270,3 m³	3546	0	0			1757	519		0			

Budynek	10764		288			5,391	1609		0,000		---	
----------------	--------------	--	------------	--	--	--------------	-------------	--	--------------	--	------------	--

SKALA 1:500

Bydgoszcz, ul. Jasna

MPG.D.422.2131.2015

Arkusz mapy: 320.1013, 1014

Jedn. ew. 046101_1.0079

Oborêb: 75

PUWG 2000 5, 6 UK?ad wys. Amsterdam

Wykonano: Bydgoszcz, dnia: 14.07.2015r

Bydgoszcz, ul. Jasna 9

MPG.D.422.2895.2015

Arkusz mapy: 320.1014

Jedn. ew. 046101_1.0079

Obřeh: 79

PUWG 2000 s. 6 Uk?ad wys. Amsterdam

Wykonano: Bydgoszcz, dnia: 15.09.2015r

Zespo? Uzgadniania Dokumentacji

Projektowej w Bydgoszczy

Aktualne projektowane sieci uzgodnione w ZUDP

Stan na dzień

Stan na dzień

Poswiadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartografii.

MIĘSKA PRACOWNIA GEODEZYJNA W BYDGOSZCZY

Grodzki Ośrodek Dokumentacji

technicznego:

P:0461.

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu:

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ.....

.....

Nie wykonano ustalenia obciążenia gruntowymi

Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjnych i Kartograficznych

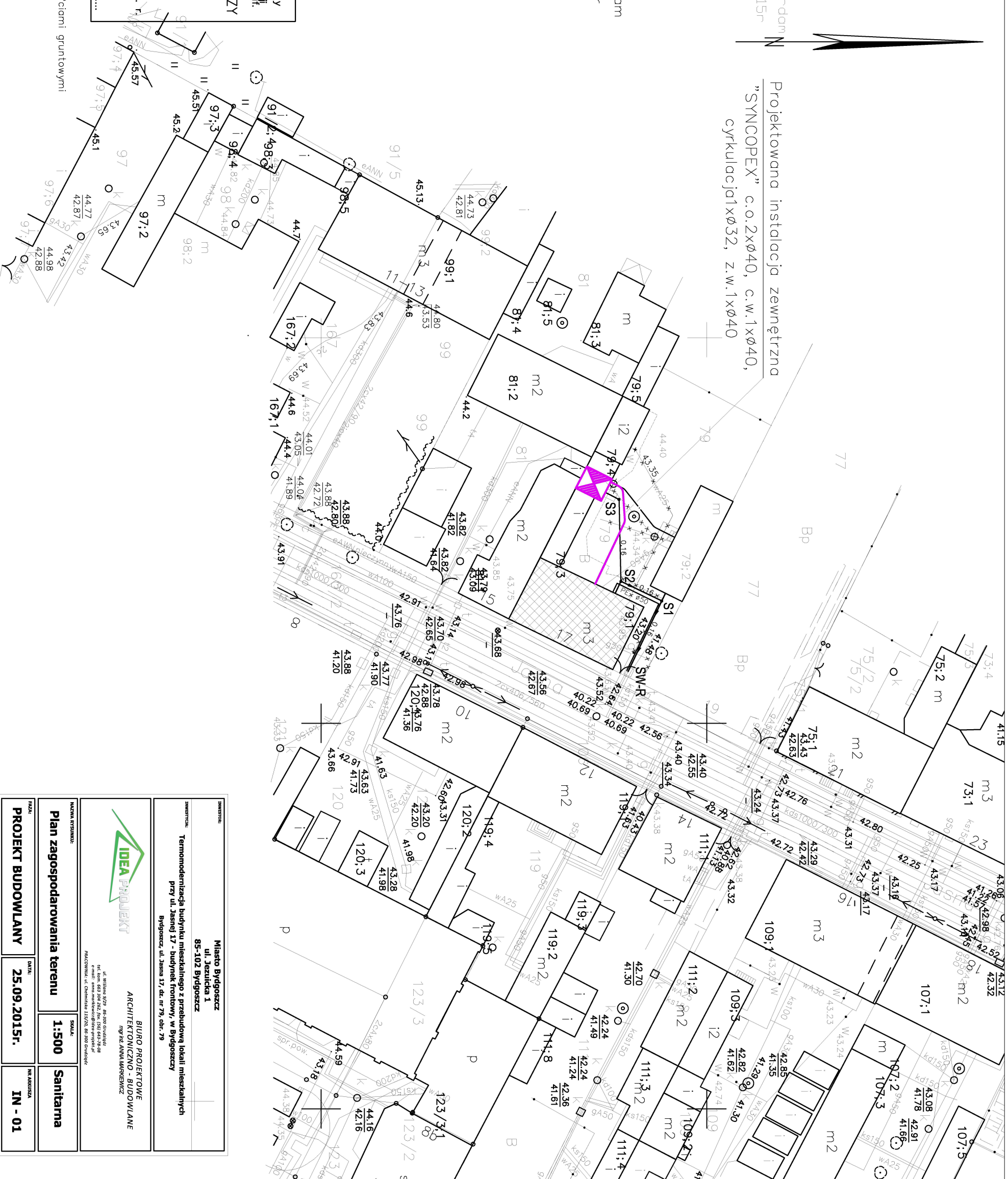
"GEOPLAN". S.C.


GEOLFAN : s.c.
ul. Betonowa 1, 86-005 BIAŁE BŁOTA

tel./fax (052) 349-40-68; 324-01-65

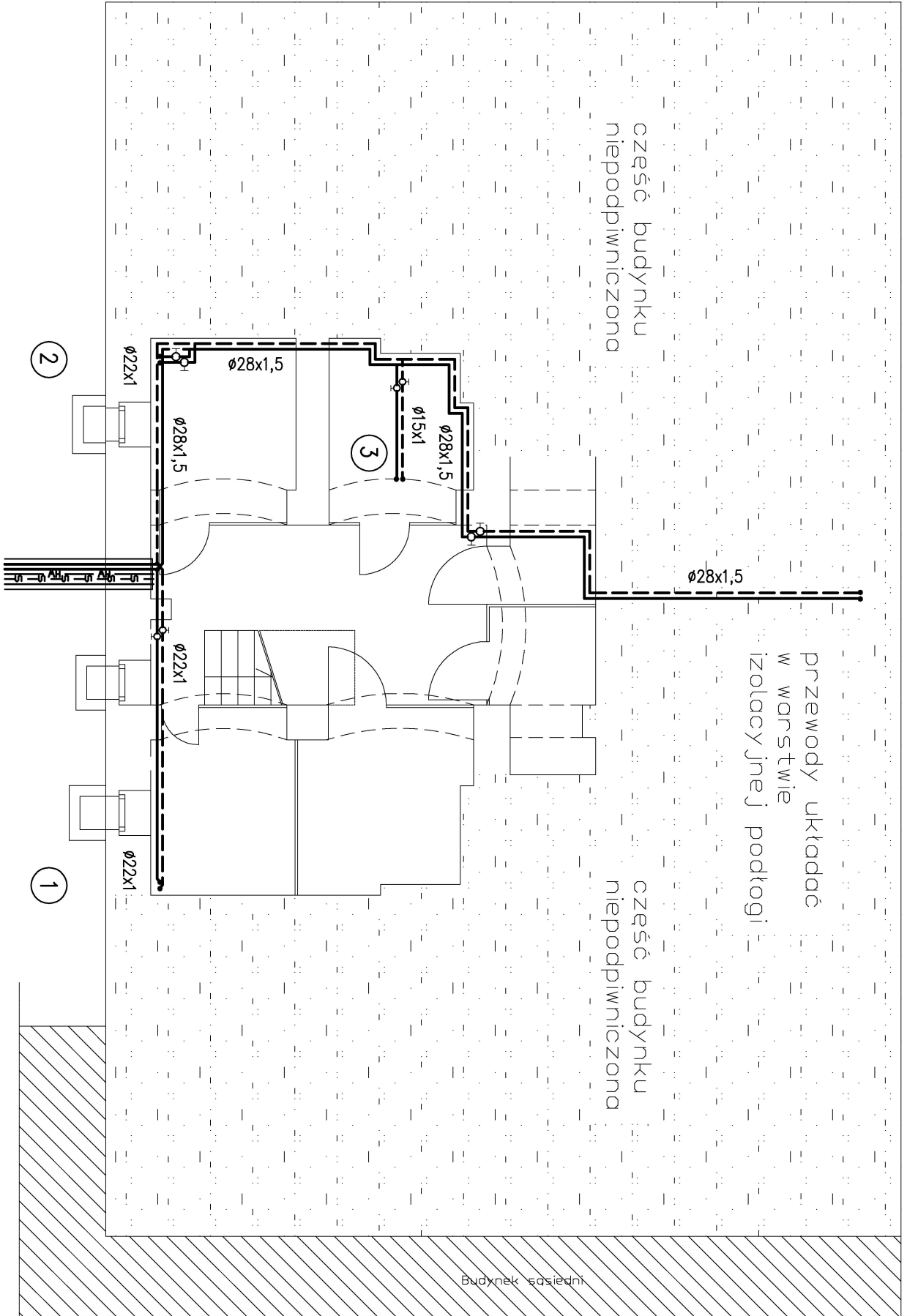
Zastrzeżenie, że opisaną mapę może nie zawierać pełnej informacji o przebiegu przemysłu podziemnego, których z powodu braku zgłoszenia do geodajni, wytyczni oraz założeń technicznych, inwentaryzacji powykonawczej, braku danych z instytucji branżowych oraz stosowanych metod pomiaru ujawnienie jest niepełne.	Wszelkie obiekty budowlane i przewody podziemne podlegają wytyczeniu oraz założeń technicznych przez jednostki wykonawstwa geodajnego
---	---

Projektowana instalacja zewnętrzna
"SYNCOPEX" c.o.2x \varnothing 40, c.w.1x \varnothing 40,
cyrkulacja1x \varnothing 32, z.w.1x \varnothing 40



ZAWIĘZANIE:		Miejsce Bydgoszcz ul. Jezuitcka 1 85-102 Bydgoszcz	
ZAMAWIYCA:		Termomodernizacja budynku mieszkalnego z przebudową lokali mieszkalnych przy ul. Jasnej 17 - budynek frontowy, w Bydgoszczy Bydgoszcz, ul. Jasna 17, dk. nr 79, obr. 79	
		BIURO PROJEKTOWE ARCHITECTONICONO - BUDOWLANE mgr IZ ANNA MARCINKOWICZ	
MACNA WYSTUPIUJĄ:		ul. Wilkowska 9/29 85-100 Grudziądz tel. 44 666 842 fax 151 666 78 00 e-mail: biuro@archi.ono.pl PRACOWNIA: ul. Chemiczka 151/20, 85-300 Grudziądz	
PLAN:		SKALA:	
Plan zagospodarowania terenu		1:500	
DATA:		NR AKTUA	
25.09.2015r.		IN - 01	
FUNKCJA:		SPECJALNOŚĆ	
AUTOR:		PODPIS	
PROJEKTANT		Instalacyjna	
Janiusz Kępiński			
SPRAWDZAJCZ			
IAN-KZ-7210/103/87			

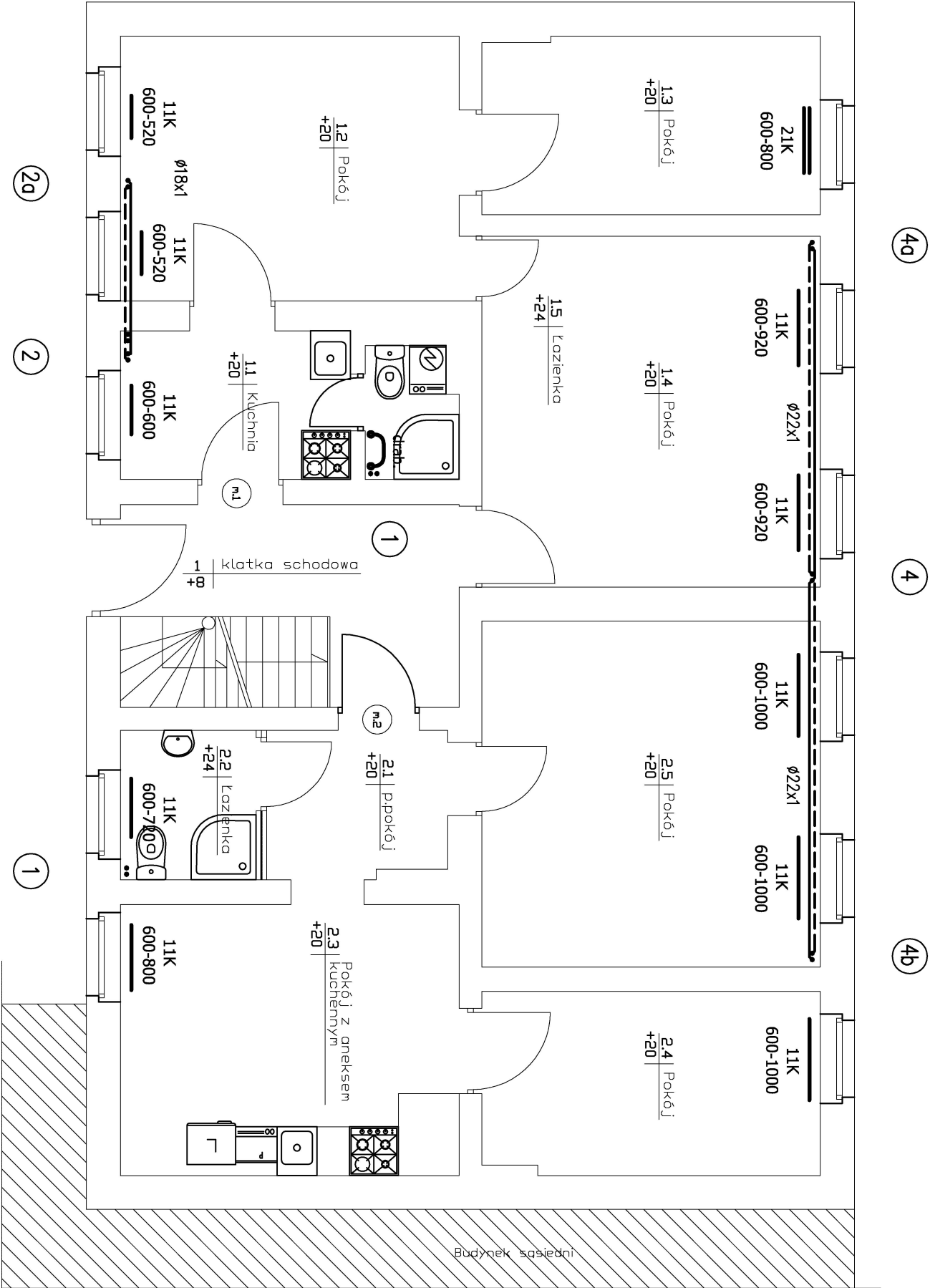
BUDYNEK FRONTOWY RZUT PIWNIC 1 : 75



do i z instalacji c.o. oraz z.w. c.w.u. i cyrkulacja
do budynku frontowego - "SyncopeX" (5 rur)
c.o. 2xØ40PP, c.w.u. Ø40PP, z.w. Ø40PP cyrkul. Ø32PP

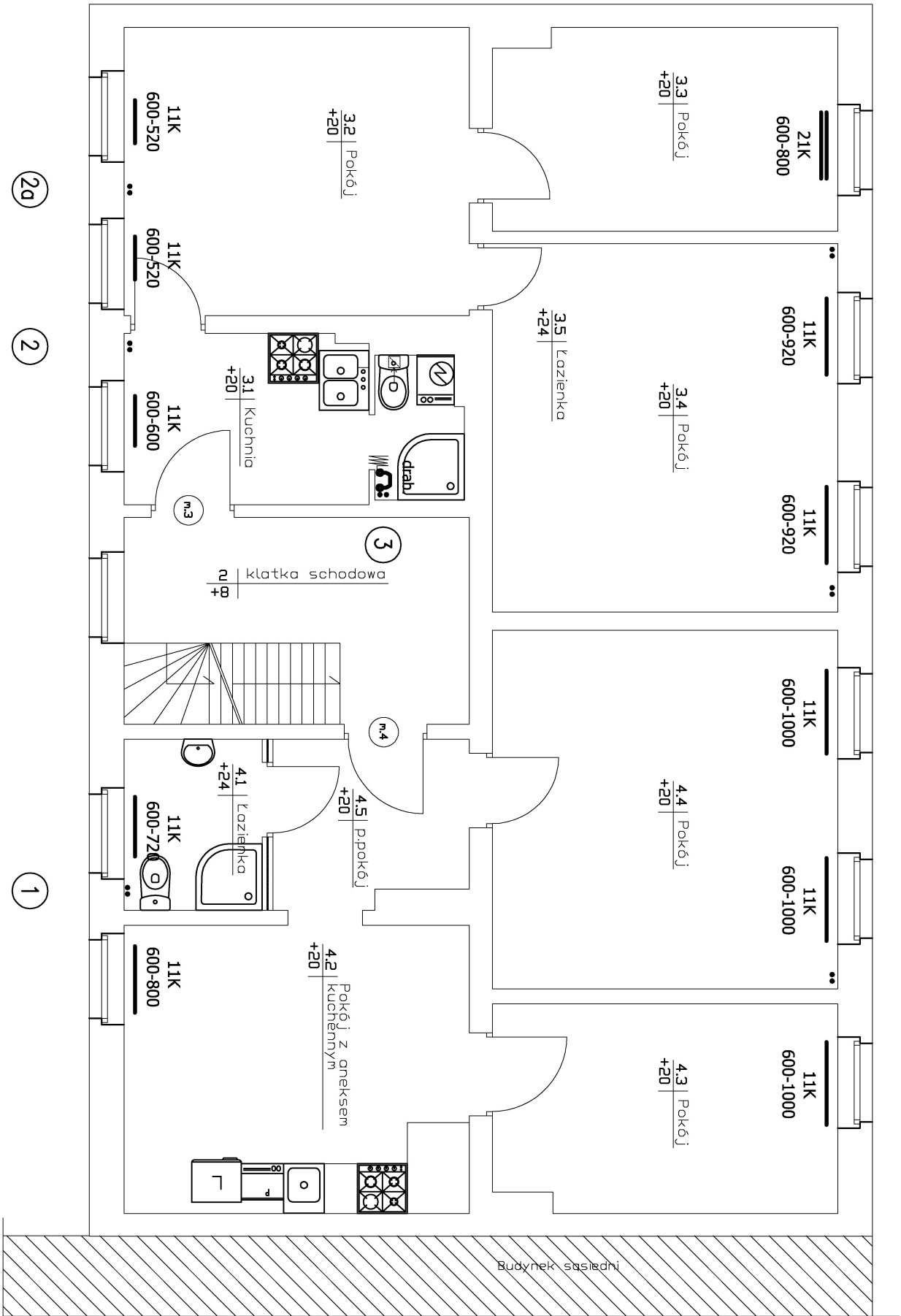
INWENTARZ	
Miasto Bydgoszcz ul. Jezuitcka 1 85-102 Bydgoszcz	
INWENTARZ: Termomodernizacja budynku mieszkalnego z przebudową lokali mieszkalnych przy ul. Jasnej 17 - budynek frontowy, w Bydgoszczy Bydgoszcz, ul. Jasna 17, dz. nr 79, obr. 79	
BIURO PROJEKTOWE ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE mgr inż. ANNA JABRZEŃCZAK	
ul. Wolność 9/29, 85-200 Grudziądz tel.: 52 231 51 51, 52 231 51 52, 52 231 51 53 e-mail: anna.jabrzecz@idee-projekt.pl PKO BANK S.A. Oddział w Grudziądzu, ul. Chylna 11/12/13, 85-200 Grudziądz	
MIEJSKA RYSOWNIKI	SKALA:
Rzut piwnic	1:75
Sanitarna	
DATA: 25.09.2015r.	
PROJEKT BUDOWLANY	
FUNKCJA:	NR UPRAWNIENI
PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ
SPRAWDZAJĄCY	PODPIS
AUTOR:	Instalacyjna
Jacek Kosiński	
UAM-KZ-7210/103/87	

BUDYNEK
FRONTOWY
RZUT PARTERU
1 : 75



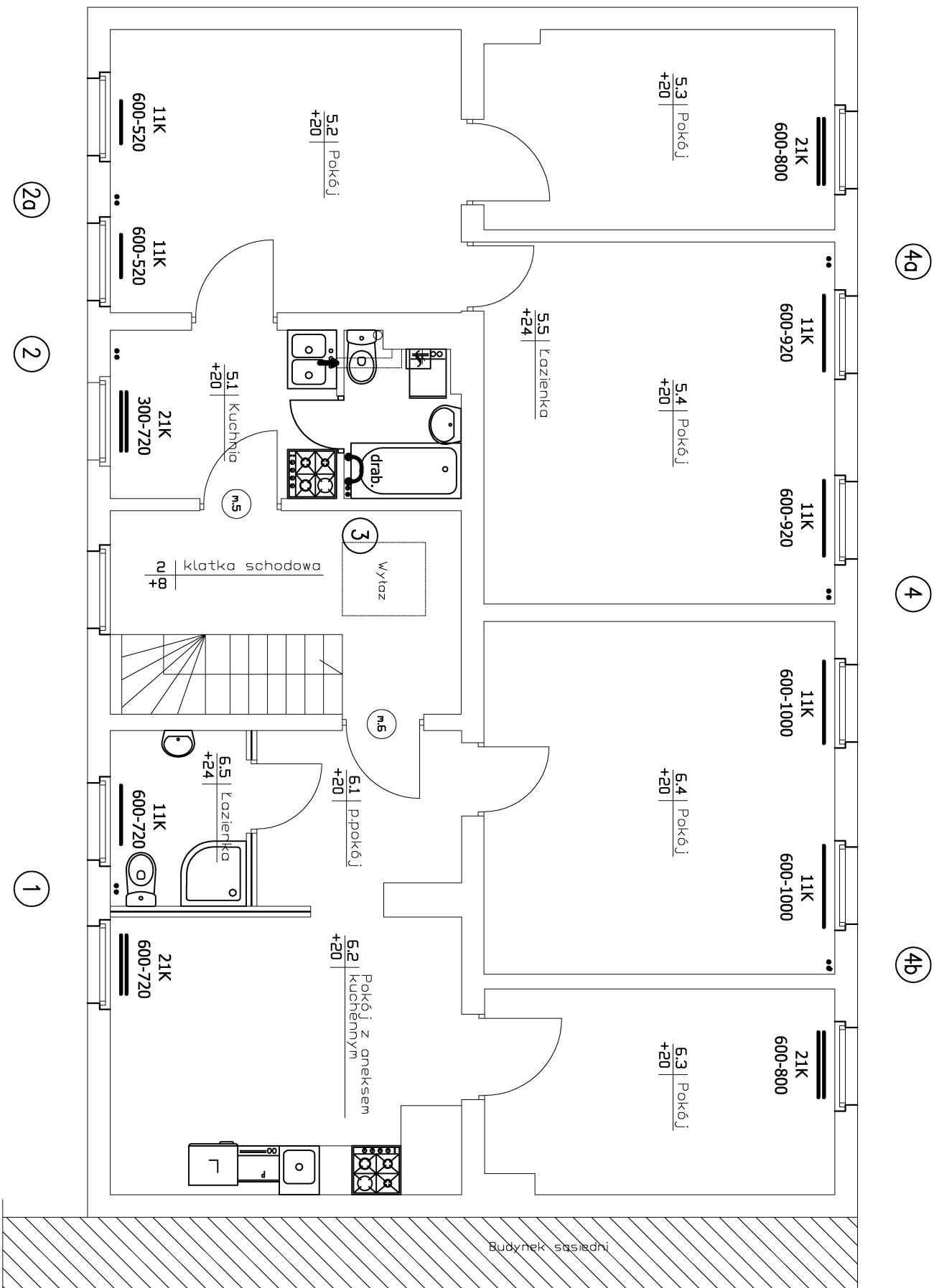
INWENTARZ	
Miasto Bydgoszcz ul. Jezuitcka 1 85-102 Bydgoszcz	
INWENTARZ	
Termomodernizacja budynku mieszkalnego z przebudową lokali mieszkalnych przy ul. Jasnej 17 - budynek frontowy, w Bydgoszczy Bydgoszcz, ul. Jasna 17, dz. nr 79, obr. 79	
BIURO PROJEKTOWE ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE mgr inż. ANNA JABŁONCZAK	
ul. Wolności 37/2, 85-200 Gdańsk tel.: 58 241 11 11, 58 241 11 12 e-mail: anna.jablonczak@idea-projekt.pl	
PRACOWNIA, ul. Chłopska 115/20, 85-200 Gdańsk	
MAKRA RYSUNKI	
Rzut parteru	SKALA:
1:75	Sanitarna
DATA:	NR ARKUSZA
25.09.2015r.	IN - 03
PROJEKT BUDOWLANY	
FUNKCJA:	AUTOR:
PROJEKTANT	Janusz Kępiński
SPRAWDZAJĄCY	
UAM-KZ-7210/103/87	
Instalacyjna	
PODPIS	


BUDYNEK
FRONTOWY
RZUT I PIĘTRA
1 : 75



INWENTARZ	
Miasto Bydgoszcz ul. Jezuitcka 1 85-102 Bydgoszcz	
INWENTARZ: Termomodernizacja budynku mieszkalnego z przebudową lokali mieszkalnych przy ul. Jasnej 17 - budynek frontowy, w Bydgoszczy Bydgoszcz, ul. Jasna 17, dz. nr 79, obr. 79	
BIURO PROJEKTOWE ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE mgr inż. ANNA JABRZEŃCZAK	
ul. Wolności 37/2, 85-200 Gdańsk tel. 58 241 11 11, 58 241 11 12, 58 241 11 13 e-mail: anna.jabrzeczak@ideaprojekt.pl PRACOWNIA, ul. Chyliniaków 115/20, 85-200 Gdańsk	
MAKSYM. RYSUNKI:	
Rzut I piętra	
1:75	
Sanitarna	
DATA:	
25.09.2015r.	
IN - 04	
FUNKCJA:	
AUTOR:	
PROJEKTANT	
Janusz Kapiński	
SPRAWDZAJĄCY	
PODPIS	

BUDYNEK FRONTOWY RZUT II PIĘTRA 1 : 75



INWESTOR:		Miasto Bydgoszcz ul. Jezuitcka 1 85-102 Bydgoszcz	
INWESTYCJA:		Termomodernizacja budynku mieszkalnego z przebudową lokali mieszkalnych przy ul. Jasnej 17 - budynek frontowy, w Bydgoszczy Bydgoszcz, ul. Jasna 17, dz. nr 79, obr. 79	
		BIURO PROJEKTOWE ARCHITECTONICZNO - BUDOWLANE mgr inż. ANNA WAWRZENCZAK	
ADRES RZUTOWU:		ul. Wolności 9/28 86-300 Gniezno tel.: 61 621 11 11 e-mail: biuro.miejskie@pbiuro-projekt.org	
MAZA RZUTOWU:		PACOWNA, ul. Chmielnic 115/2L, 86-300 Gniezno	
Rzut II piętra		SCALA 1:75	
Tytuł:		Sanitarna	
DATA:		NR ARKUSZA	
PROJEKT BUDOWLANY 25.09.2015r.		IN - 05	
FUNKCJA:		NR UPRAWNIENI	
AUTOR:		SPECJALNOŚĆ	
PROJEKTANT		PODPIS	
Jacek Kapiński		mieszkalnia	
SPRAWDZAJĄCY			

ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.

1 : 100

1

2

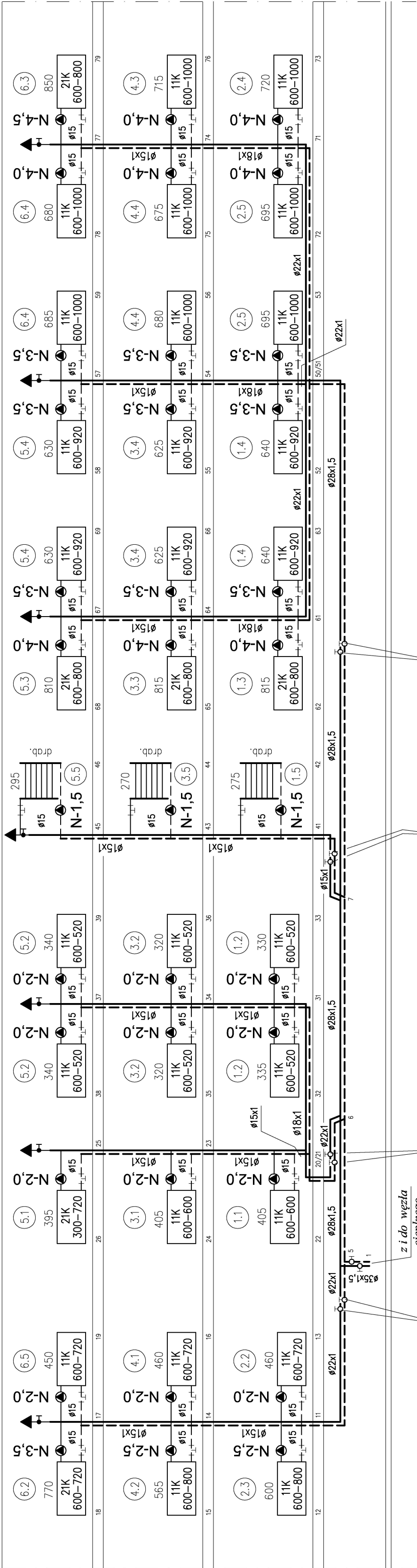
2a

3

4a


4

4b



Charakterystyka instalacji

- zapotrzebowanie ciepła c.o. - 19,96 kW
- ciśnienie niezbędne dla instalacji - 9,0 kPa
- przepływ wody instalacyjnej - 0,89 m³/h
- parametry wody instalacyjnej - 80/60°C

INWESTOR:		Miasto Bydgoszcz ul. Jezuitcka 1 85-102 Bydgoszcz		
INWESTYCJA:		Termomodernizacja budynku mieszkalnego z przebudową lokali mieszkalnych przy ul. Jasnej 17 - budynek frontowy, w Bydgoszczy Bydgoszcz, ul. Jasna 17, dz. nr 79, obr. 79		
<div><div></div><div><p>BIURO PROJEKTOWE ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE mgr inż. ANNA MARKIEWICZ ul. Wilłana 9/29 86-300 Grodułdża tel. kom. 663 304 262, fax (56) 643 78 08 e-mail: anna.markiewicz@idea-projekt.pl PRACOWNIK: ul. Cebulniska 115/20 86-300 Grodułdża</p></div></div>				
NAZWA RYSUNKU:		Rozwinięcie instalacji c.o.	SKALA: 1:100	sanitarna - c.o.
FAZA:		DATA: 25.09.2015r.		NR ARKUSZA: IN - 06
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Janusz Kepiński	UAN-KZ-7210/103/87	instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY				

