



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 12 w Bydgoszczy

Wewnętrzna instalacja c.o. – oficyna

ADRES:

Bydgoszcz, ul. Jasna 12, działka nr 119, 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 12 w Bydgoszczy
2. Branża: wewnętrzna instalacja c.o. – budynek frontowy
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

4.8. Dział Zarządzania Infrastrukturą

data złożenia dokumentacji
Kierownik
Działu Zarządzania Infrastrukturą
mgr inż. Bogusław Bajorek

Uwagi Bez uwag

01.03.16
M+L

data i podpis

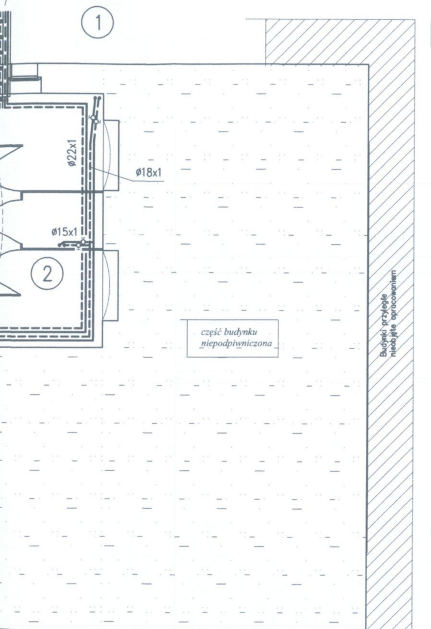
4.9. Uzgodnienie końcowe

Kierownik
Działu Zarządzania Infrastrukturą
mgr inż. Bogusław Bajorek

Uwagi

data i podpis

do i z instalacji c.o. oraz z w. c.w.u.
i cyrkulacja budynku oficyny
"Syncope" - 5 rur - c.o. 2xØ25PP,
c.w.u. Ø32PP, z w. Ø32PP cyrkul. Ø25PP



BUDYNEK FRONTOWY RZUT PIWNIC


1 : 75

KOMUNALNE PRZEDSIĘBIORSTWO
ENERGETYCZNE
Spółka z o.o.
DZIAŁ ZARZĄDZANIA INFRASTRUKTURA

EE/172/2016

P-2. now. instal. c.o.
dla bud. mieszkalnego -
- fragment frontowy
przy ul. Jasnej 12 w Bydgosz
- wykonano 2.03.2016r.

Kierownik
Działu Zarządzania Infrastrukturą
[Signature]
mgr inż. Bogusław Bajorek

MIĘDZYMIASTO Miasto Bydgoszcz ul. Jezuitska 1 85-102 Bydgoszcz			
OPIS PROJEKTU Termomodernizacja budynku mieszkalnego z przebudową lokali mieszkalnych przy ul. Jasnej 12 - budynek frontowy, w Bydgoszczy Bydgoszcz, ul. Jasna 12, do. nr 119 str. 79			
		BIURO PROJEKTOWE ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE mgr inż. ANNA MAJOWSKA	
<small>ul. Wilcza 8/20, 85-101 Bydgoszcz tel. 52 525 52 52, fax 52 525 52 52 e-mail: anna.majowska@idea-projekt.pl Pracownia: ul. Chłubińskiego 11/10B, 85-101 Bydgoszcz</small>			
NAPRAWA BŁĘDÓW: Rzut piwnic		SKALA: 1:75	Sanitarna
TYP: PROJEKT BUDOWLANY	DATA: 25.09.2015r.	NR ARKUSZA: IN - 02	
FUNKCJA: PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	AUTOR: Janusz Kępiński	NR UPRAWNIEN UAN-82-7219/103/87	SPECJALNOŚĆ instalacyjna
		PODPIS: <i>[Signature]</i>	

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/115/526/2015 z dnia 04 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 12 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. $Q_{co} = 20,51 \text{ kW}$
- 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 - instalacji centralnego ogrzewania

3.2.1. Rurociągi

Zaprojektowano instalację dwururową z rozdziałem dolnym.

Przewody poziome w piwnicy, rozprowadzenie poziome w mieszkaniach, piony oraz gałązki 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 uchwytów przeznaczonych do instalacji.

Rozstaw uchwytów 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.

3.2.2. 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 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.

Odpowietrzniki 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 zasileniu 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.

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

3.3.7. Uwagi końcowe

Dla celów rozliczeniowych w węźle cieplnym na rurociągach zasilających instalację wewnętrzną c.o. budynku frontowego zaprojektowano ultradźwiękowy licznik ciepła „SHARKY 775” o zakresie przepływu nominalnego 1,5 m³/h.

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	20,51 kW
Przepływ wody instalacyjnej	0,90 m³/h
Ciśnienie niezbędne dla inst. wewn. wraz z L.C.	1600 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	336,1 m ²
Kubatura ogrzewana (liczona po obrysie zewnętrznym)	V_e	1166,2 m ³
Współczynnik kształtu	A / V_e	0,409 m ⁻¹
Pojemność cieplna	C_m	101770 kJ/K
Współczynnik przenoszenia ciepła przez wentylację	$H_{ve,adj}$	391,71 W/K
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię dla ogrzewania i wentylacji	$Q_{H,nd,an} / A_f$	522,8 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	282,62	15918,4	22047,9	37966,3	4141,3	2182,3	6323,7	6316,4	31649,9
Luty	282,62	13899,3	19250,8	33150,2	3740,6	2201,0	5941,6	5932,8	27217,4
Marzec	282,62	15388,5	21313,4	36702,0	4141,3	4158,4	8299,8	8272,4	28429,6
Kwiecień	282,62	10057,4	13924,8	23982,2	4007,7	6527,4	10535,2	10249,0	13733,2
Maj	282,62	4639,7	6415,3	11055,0	4141,3	8122,0	12263,3	9140,7	1914,3
Czerwiec	282,62	4270,3	5903,8	10174,0	4007,7	8325,5	12333,2	8711,4	1462,7
Lipiec	282,62	2293,1	3162,9	5456,0	4141,3	8389,6	12531,0	5303,1	152,9
Sierpień	282,62	2974,4	4107,1	7081,5	4141,3	7439,4	11580,7	6579,0	502,5
Wrzesień	282,62	6834,2	9457,4	16291,6	4007,7	5105,4	9113,1	8621,1	7670,5
Październik	282,62	9257,2	12815,2	22072,4	4141,3	3524,2	7665,5	7566,0	14506,4
Listopad	282,62	11082,9	15346,2	26429,2	4007,7	1768,2	5776,0	5759,7	20669,4
Grudzień	282,62	13950,3	19320,0	33270,3	4141,3	1328,7	5470,1	5464,2	27806,1
Suma strat	-	110565,9	153064,8	263630,7	-	-	-	0,0	175714,9
Suma zysków	-	0,0	0,0	0,0	48760,9	59072,2	107833,1	87915,8	-

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
Gaz ziemny	175714,9	-	-	175714,9
Suma	175714,9	0,0	-	175714,9

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

Zestawienie wyników dla budynku	Data: 2015-12-18
--	-------------------------

Współczynniki strat ciepła		W/K
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:		
do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma H_{T,ie}$	262
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma H_{T,iue}$	0
do gruntu	$\Sigma H_{T,ig}$	9
do sąsiedniego budynku	$\Sigma H_{T,ij}$	0
Współczynnik strat ciepła na wentylację	ΣH_V	157
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	ΣH	429

Straty ciepła budynku		kW
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi_T$	10,339
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi_{V,min}$	6,017
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi_{V,inf}$	0,830
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	$\Sigma \Phi_V$	6,017

Obciążenie cieplne budynku		kW
Sumaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma \Phi$	16,356
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma \Phi_{RH}$	---
Projektowe obciążenie cieplne budynku	Φ_{HL}	16,356

Własności budynku				
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	$A_{ogrz,bud}$	336 m ²	$\Phi_{HL} / A_{ogrz,bud}$	48,7 W/m ²
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	$V_{ogrz,bud}$	924 m ³	$\Phi_{HL} / V_{ogrz,bud}$	17,7 W/m ³
Powierzchnia oddająca ciepło	A	846 m ²		

Nazwa projektu:	Jasna 12 Bydgoszcz
-----------------	--------------------

Zestawienie strat pomieszczeń	Data: 2015-12-18
-------------------------------	------------------

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/Przedpokój 20,0 °C 5,5 m ² 15,3 m ³	137			166	303	99	32			402		402
Nr 1.2/Kuchnia 20,0 °C 19,4 m ² 54,3 m ³	184		68		253	351	112			604		604
Nr 1.3/Pokój mieszkalny 20,0 °C 11,4 m ² 31,9 m ³	575		40		615	206	66			821		821
Nr 1.4/Łazienka 24,0 °C 4,2 m ² 11,8 m ³				346	346	84	0			430		430

Jednostka budynku: M 2 A

Nr 2A.1./Kuchnia 20,0 °C 19,6 m ² 54,9 m ³	865		69	73	1007	355	113			1361		1361
Nr 2A.2/Pokój mieszkalny 20,0 °C 19,5 m ² 54,6 m ³	865		69	73	1007	353	113			1359		1359
Nr 2A.3/Łazienka 24,0 °C 3,3 m ² 9,3 m ³				219	219	67	0			286		286

Jednostka budynku: M 2

Nr 2.1/Przedpokój 20,0 °C 2,5 m ² 7,1 m ³	137			83	221	46	15			267		267
Nr 2.2/Kuchnia 20,0 °C 19,5 m ² 54,6 m ³	390		69		459	353	113			812		812
Nr 2.3/Pokój mieszkalny 20,0 °C 11,7 m ² 32,8 m ³	716		41		757	212	68			969		969

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}
Nr 2.4/Łazienka 24,0 °C 3,3 m ² 9,3 m ³				203	203	66	0			269		269
Kondygnacja Parter 120,0 m² 335,9 m³	3870	0	356			2191	632		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 19,9 m ² 59,7 m ³	921			107	1028	386	123			1414		1414
Nr 3.2/Łazienka 24,0 °C 3,5 m ² 10,6 m ³				216	216	75	0			291		291
Nr 3.3/Pokój mieszkalny 20,0 °C 19,9 m ² 59,7 m ³	921			107	1028	386	123			1414		1414

Jednostka budynku: M 4

Nr 4.1/Przedpokój 20,0 °C 5,7 m ² 17,0 m ³	142			172	314	110	35			424		424
Nr 4.2/Kuchnia 20,0 °C 19,4 m ² 58,2 m ³	258			26	285	376	120			661		661
Nr 4.3/Pokój mieszkalny 20,0 °C 11,7 m ² 35,1 m ³	612			26	638	227	73			865		865
Nr 4.4/Łazienka 24,0 °C 4,5 m ² 13,5 m ³				346	346	96	0			442		442

Jednostka budynku: M 4A

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}
Nr 4A.1/Przedpokój 20,0 °C 2,6 m ² 7,9 m ³	142			99	241	51	16			292		292
Nr 4A.2/Kuchnia 20,0 °C 20,3 m ² 60,9 m ³	409			45	454	393	126			847		847
Nr 4A.3/Pokój mieszkalny 20,0 °C 11,9 m ² 35,7 m ³	763			30	793	231	74			1023		1023
Nr 4A.4/Łazienka 24,0 °C 3,4 m ² 10,2 m ³				198	198	73	0			271		271
Kondygnacja I piętro 122,8 m² 368,4 m³	4168	0	0			2403	691		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/Przedpokój 20,0 °C 3,3 m ² 7,9 m ³				118	118	51	0			169		169
Nr 5.2/Łazienka 24,0 °C 5,0 m ² 11,7 m ³				299	299	84	0			382		382
Nr 5.3/Pokój mieszkalny 20,0 °C 20,1 m ² 47,2 m ³	371			66	437	305	98			743		743
Nr 5.4/Kuchnia 20,0 °C 15,5 m ² 36,4 m ³	515			66	581	235	75			817		817
Nr 5.5/Schówek 16,0 °C 1,6 m ² 3,8 m ³				351	351	22	0			374		374

Jednostka budynku: M 6

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}
Nr 6.1/Przedpokój 20,0 °C 4,3 m ² 10,0 m ³				120	120	65	0			184		184
Nr 6.2/Pokój mieszkalny 20,0 °C 18,9 m ² 44,4 m ³	641			167	809	287	92			1096		1096
Nr 6.3/Pokój mieszkalny 20,0 °C 9,6 m ² 22,6 m ³	155			43	198	146	47			344		344
Nr 6.4/Kuchnia 20,0 °C 5,4 m ² 12,6 m ³				139	139	82	0			221		221
Nr 6.5/Łazienka 24,0 °C 5,0 m ² 11,8 m ³	188			111	299	84	27			384		384
Nr 6.6/Schówek 16,0 °C 1,8 m ² 4,3 m ³	17			36	53	25	0			78		78
Nr 6.7/Schówek 16,0 °C 2,8 m ² 6,6 m ³	56				56	38	0			95		95
Kondygnacja II piętro 93,4 m² 219,4 m³	1945	0	0			1423	338		0			

Budynek	9983		356			6,017	1661		0,000		---	
----------------	-------------	--	------------	--	--	--------------	-------------	--	--------------	--	------------	--

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	1,51	150,06	6	55,2	99,45	20,9
Ś.zew. 1	SZ	0,25	42,46	2	15,6	169,85	35,6
Okno	OZ	1,30	57,55	2	21,2	44,27	9,3
Podł.	PG	0,30	9,37	0	3,4	101,20	21,2
Dach	SD	0,20	12,39	0	4,5	61,95	13,0

Suma			271,83	10	100,0	476,72	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	53,1	122,55	33,2
Str.do poddasza	StW	0,20	1	14,9	91,19	24,7
Ś.wew. 1	SW	2,27	1	19,2	55,63	15,1
Ś.wew.	SW	1,31	0	10,2	78,95	21,4
Str.do piw.	StW	0,25	0	2,6	20,96	5,7

Suma			4	100,0	369,27	100,0
-------------	--	--	---	-------	--------	-------

SKALA 1:500

Bydgoszcz, ul. _____ Jasno

MPG.D.422.2131.2015

Arkusz mapy: 320.1013, 1014

Jedn. ew. 046101_1.0079

Obręb: 79

PUWG 2000 s. 6 Układ 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

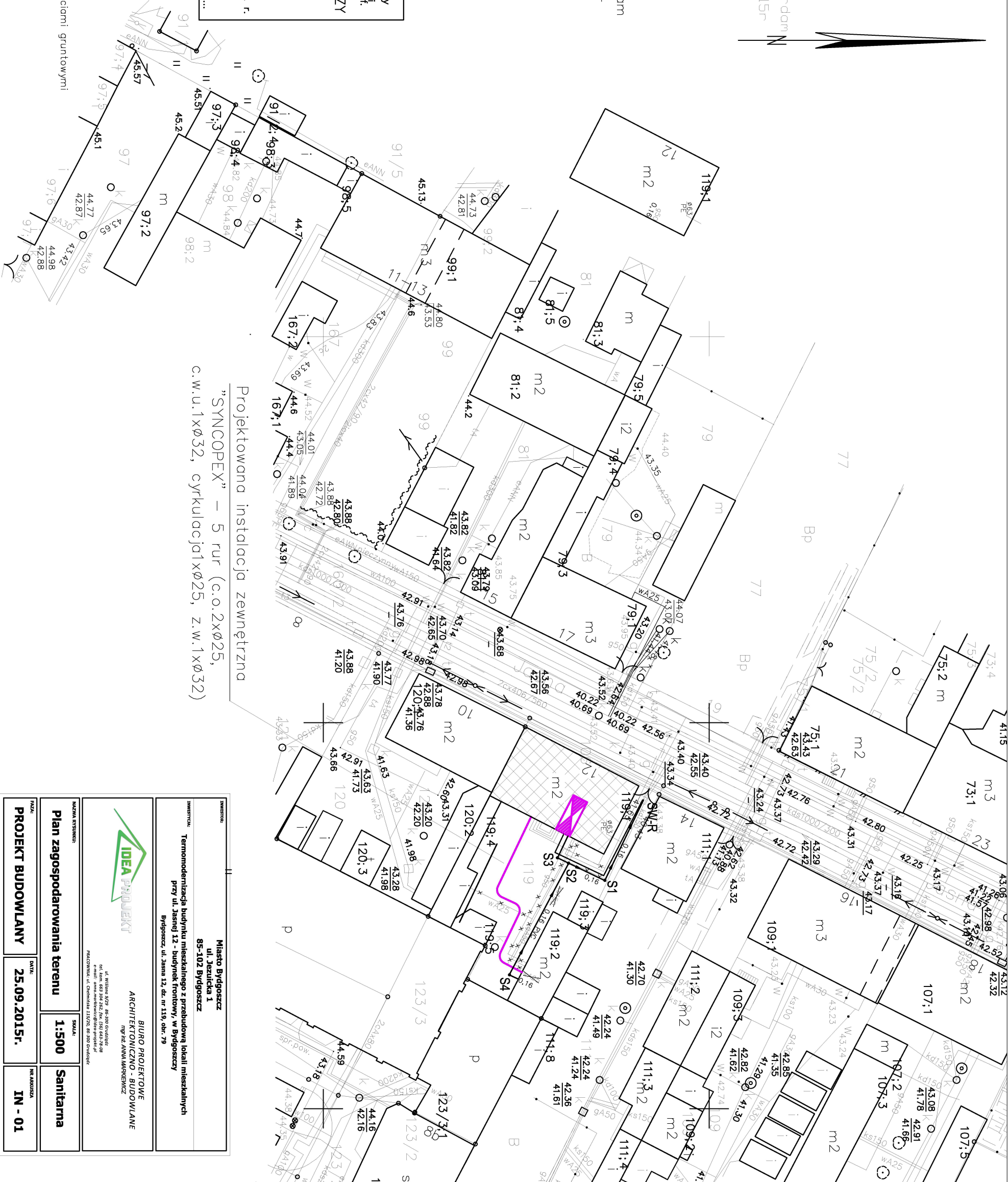
Obręb: 79

PUWG 2000 s. 6 Układ wys. Amsterdam


Wykonano: Bydgoszcz, dnia: 15.09.2015r

Zespół? Uzgodnienia Dokumentacji
Projektowej w Bydgoszczy
Aktualne projektowane sieci uzgodnione w ZUDP
Bros projektowanych sieci w ZUDP
Stan na dzień

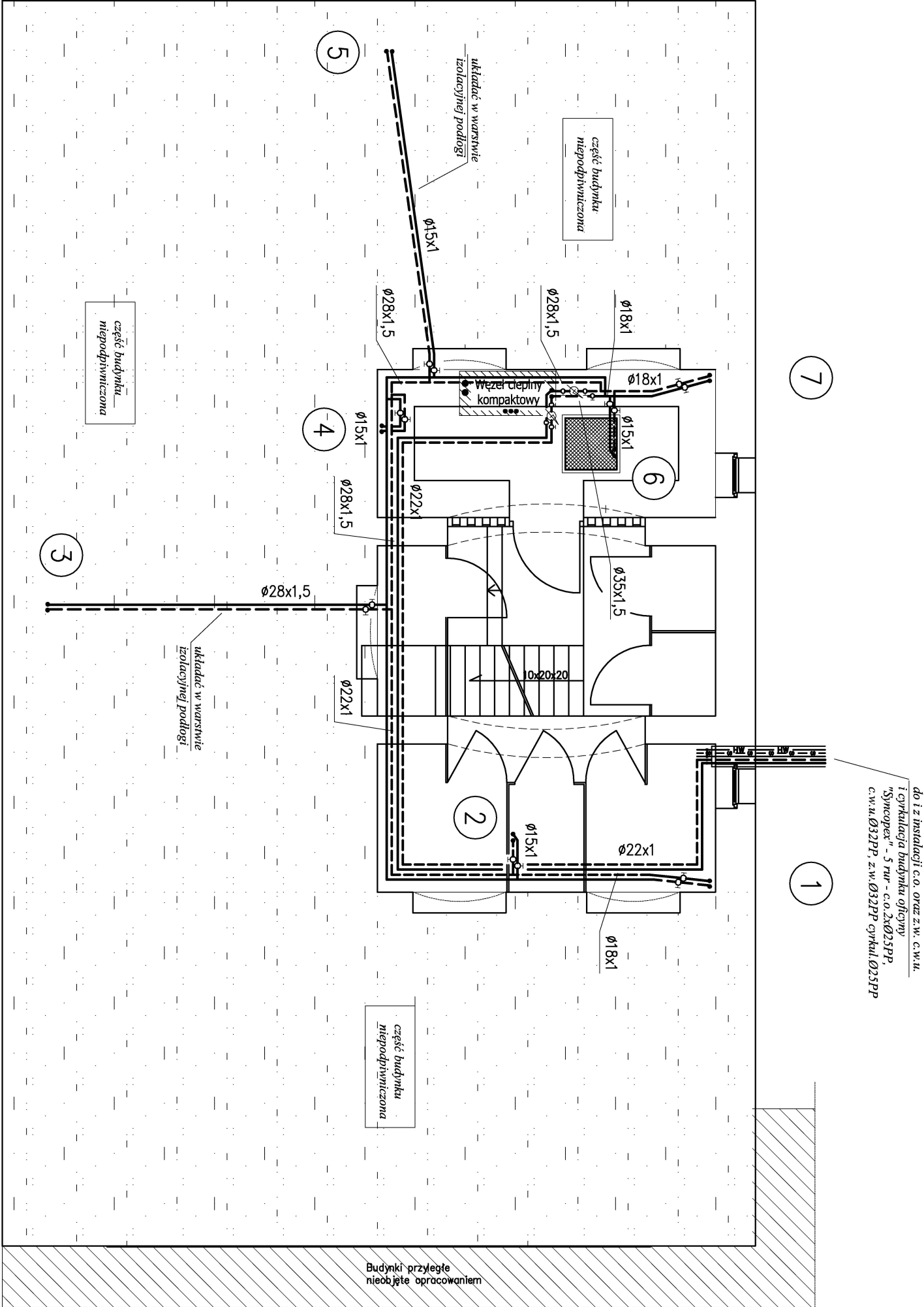
Posiadać się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultatem jest opracowanie technicznego projektu do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.
MIEJSKA PRACOWNIA GEODEZYJNA W BYDGOSZCZY
Grodzki Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej w Bydgoszczy
Identyfikator ewidencyjny materiału w Bydgoszczy technicznego: P 0461.
Data wpisania operatu technicznego: 11.09.2015r.
do ewidencji materiałów zasobu: r.
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ:



Projektowana instalacja zewnętrzna
"SYNCOPEX" – 5 rur (c.o.2xø25,
c.w.u.1xø32, cyrkulacja1xø25, z.w.1xø32)

ZAMÓWIENIE:		Miasto Bydgoszcz ul. Jezuitcka 1 85-102 Bydgoszcz	
ZAMÓWIENIE:		Termomodernizacja budynku mieszkalnego z przebudową lokali mieszkalnych przy ul. Jasnej 12 - budynek frontowy, w Bydgoszczy Bydgoszcz, ul. Jasna 12, dz. nr 119, obr. 79	
		BUREAU PROJEKTOWE ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE mgr inż. ANNA WAWRZENCZ	
ul. Wilłowa 9/29, 86-300 Gniezno tel. 66 252 12 12, fax 66 252 12 13 e-mail: biuro@idea-projekt.pl Pracownia: ul. Chłopińska 115/20, 86-300 Gniezno			
NAZWA WYKONANIA:		SKALA:	1:500
Plan zagospodarowania terenu		Sanitarna	
DATA:	DATA:		
PROJEKT BUDOWLANY	25.09.2015r.		
FUNKCJA:	NR UPRAWNIENIENI	SPECIALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	AUTOR:	Instalacyjna	
JANUZEK Kępiński	UAM-KZ-7210/103/87		
SPRAWOWUJĄCY			

BUDYNEK FRONTOWY
RZUT PIWNIC
1 : 75




do i z instalacji c.o. oraz z.w. c.w.u.
i cyrkulacja budynku oficyny
"Synopex" - 5 rur - c.o. 2x025PP,
c.w.u. 032PP, z.w. 032PP cyrkul. 025PP

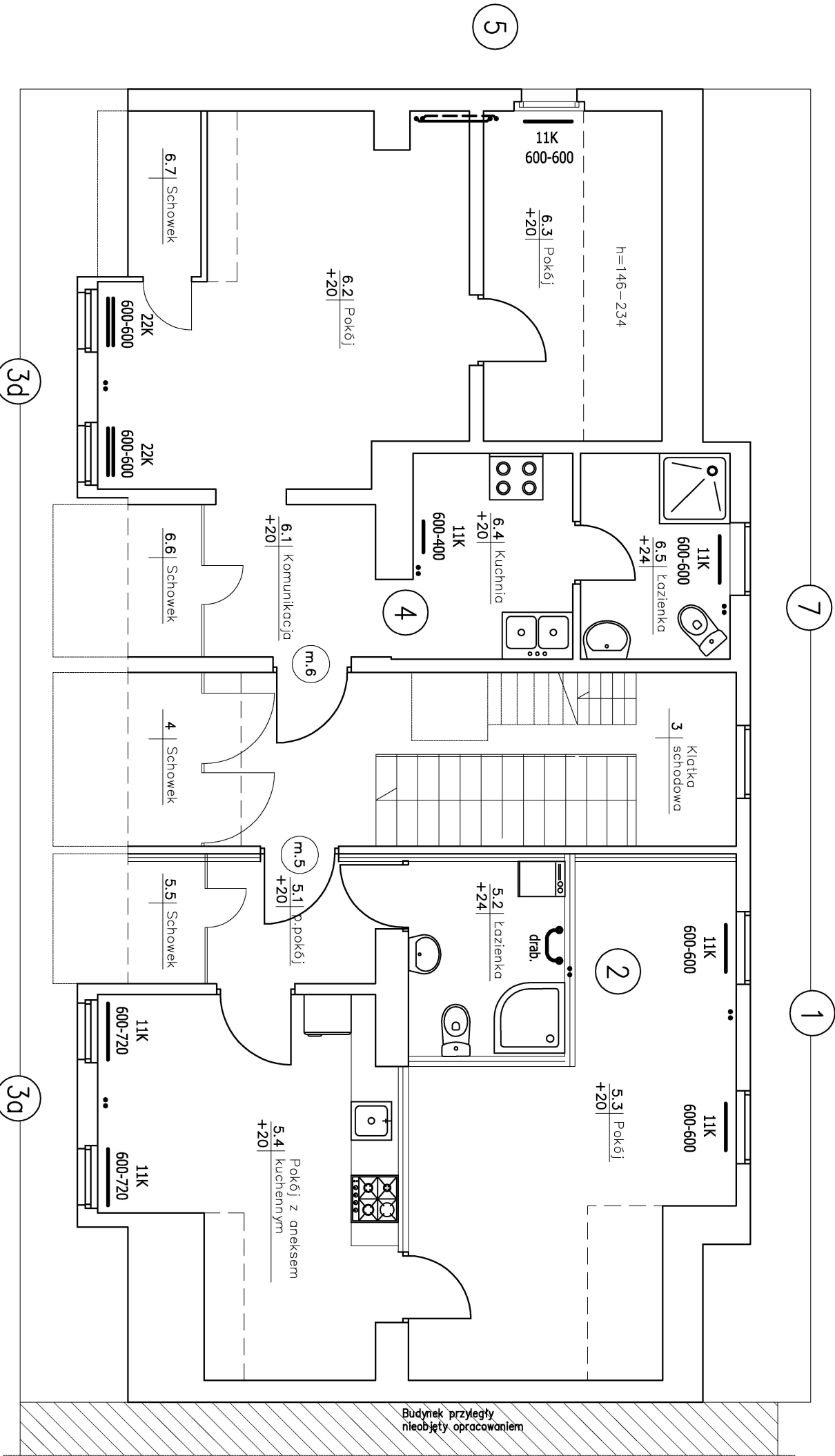
INWENTARZ			
Miasto Bydgoszcz ul. Jezuitcka 1 85-102 Bydgoszcz			
INWENTARZ			
Termomodernizacja budynku mieszkalnego z przebudową lokali mieszkalnych przy ul. Jasnej 12 - budynek frontowy, w Bydgoszczy Bydgoszcz, ul. Jasna 12, dz. nr 119 obr. 79			
BUDYNEK FRONTOWY			
ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE			
mgr inż. ANNA JABŁONCZAK			
1. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 2. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 3. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 4. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 5. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 6. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 7. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 8. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 9. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 10. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 11. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 12. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 13. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 14. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 15. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 16. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 17. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 18. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 19. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 20. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 21. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 22. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 23. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 24. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 25. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 26. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 27. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 28. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 29. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 30. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 31. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 32. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 33. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 34. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 35. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 36. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 37. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 38. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 39. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 40. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 41. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 42. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 43. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 44. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 45. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 46. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 47. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 48. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 49. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 50. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 51. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 52. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 53. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 54. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 55. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 56. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 57. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 58. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 59. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 60. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 61. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 62. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 63. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 64. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 65. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 66. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 67. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 68. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 69. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 70. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 71. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 72. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 73. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 74. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 75. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 76. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 77. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 78. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 79. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 80. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 81. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 82. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 83. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 84. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 85. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 86. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 87. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 88. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 89. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 90. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 91. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 92. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 93. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 94. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 95. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 96. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 97. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 98. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 99. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979 100. Wzrost 1,72 m, 86,200 Grudnia 1979			

1:75



ZAWIĄZANIE					
<div>Miasto Bydgoszcz ul. Jezuitcka 1 85-102 Bydgoszcz</div> <div>Termomodernizacja budynku mieszkalnego z przebudową lokali mieszkalnych przy ul. Jasnzej 12 - budynek frontowy, w Bydgoszczy</div> <div>Bydgoszcz, ul. Jasna 12, dz. nr 119 oh- 79</div>					
INWENTARZA					
<div><div>BIURO PROJEKTOWE ARCHITEKTONICZNIO - BUDOWLANE <i>mgr piz ANNA WARGENCZ</i></div><div>Nr. Wykonania 57/29 86-200 Grudziąz Nr. Projektu 12/29 86-200 Grudziąz e-mail: annawargencz@idea-projekt.pl PRAKOWNIA, ul. Chmielna 115/79a, 86-200 Grudziąz</div></div>					
MACZKA KRSJENICO:					
Rzut parteru					
PLAN					
PROJEKT BUDOWLANY					
FUNKCJA:	AUTOR:				
PROJEKTANT	Janusz Kopinski				
SPRAWOZDAJCZY					
DATA:		SKALA:			
25.09.2015r.		1:75			
NR UPRAWNIENI		SPECIALNOŚĆ			
UAM-HC-7210 / 703 / 87		Inicjalnyca			
NR ADRESZA		Podpis			
IN - 03		Sanitarna			

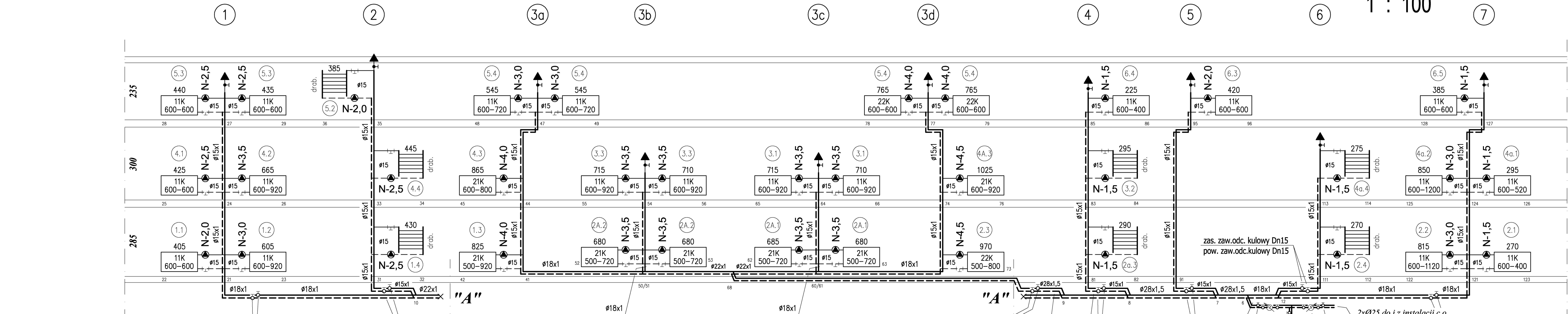
BUDYNEK FRONTOWY
RZUT II PIĘTRA
1 : 75



INWENTARZ	
Miasto Bydgoszcz ul. Jezuitcka 1 85-102 Bydgoszcz	
INWENTARZ	
Termomodernizacja budynku mieszkalnego z przebudową lokali mieszkalnych przy ul. Jasnej 12 - budynek frontowy, w Bydgoszczy Bydgoszcz, ul. Jasna 12, dz. nr 119 obr. 79	
BIURO PROJEKTOWE ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE mgr inż. ANNA JABŁONCZAK ul. Wolność 3/2, 85-200 Gdańsk tel. 58 309 10 10, 58 309 10 11 e-mail: anna.jablonczak@idea-projekt.pl PRACOWNIA, ul. Chylinńska 115/75, 85-200 Gdańsk	
MAZKA RYSUNKU	
Rzut II piętra	SKALA:
1:75	Sanitarna
DATA:	
PROJEKT BUDOWLANY	25.09.2015r.
NR. ARKUSZA	
IN - 05	
FUNKCJA:	
PROJEKTANT	AUTOR:
SPRAWDZAJĄCY	Janusz Kapiński
NR. UPRAWNIENI	
SPECIALNOŚĆ	
UAM-KZ-7210/103/87	Instalacyjna
PODPIS	

ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.

1 : 100

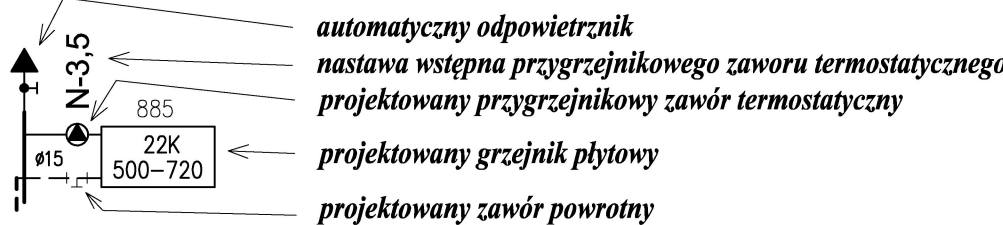


zas. zaw.odc. kulowy Dn20
pow. zaw.odc.kulowy Dn20

zas. zaw.odc. kulowy Dn15
pow. zaw.odc.kulowy Dn15

Legenda

- projektowane przewody - rury stalowe ocynkowane zewnątrz ze stali nierostowej 1.0034 E (DIN EN 10305) np. Mapress C-Stahl "Geberit"
- projektowane grzejniki - w łazienkach - łazienkowe, drabinkowe (oprócz opisanych inaczej) w pozostałych pomieszczeniach - stalowe, płytowe, z blachy stalowej profilowanej typ "K" (opis - 11K, 21K, 22K i 33K)
- projektowane zawory termostaticzne - RA-N 15 z cieczowymi głowicami termostaticznymi RAW 5115. W pomieszczeniach w których nie są spełnione warunki montażu regulatorów RA 2994 stosować głowice z czujnikiem wyniesionym RA 5012.
- zawory odcinające nieopisane - kulowe, mufowe



zas. zaw.odc. kulowy Dn25
pow. zaw.odc.kulowy Dn25

zas. zaw.odc. kulowy Dn15
pow. zaw.odc.kulowy Dn15

zas. zaw.odc. kulowy Dn15
pow. zaw.odc.kulowy Dn15

zawór odcinająco-regulacyjny
USV-I Dn 32 N- , "Danfoss"

licznik ciepła dla instalacji c.o.
budynku frontowego
"SHARKY 775", Qnom=1,5m³/h

zawór odcinająco-regulacyjny
USV-I Dn 25 N- , "Danfoss"

licznik ciepła dla instalacji c.o.
budynku oficyny I
"SHARKY 775", Qnom=1,5m³/h

z i do
węzła cieplnego

zas. zaw.odc. kulowy Dn15
pow. zaw.odc.kulowy Dn15

Charakterystyka instalacji

- zapotrzebowanie ciepła c.o. - 20,51 kW
- ciśnienie niezbędne dla instalacji wraz z L.C. - 16,0 kPa
- przepływ wody instalacyjnej - 0,95 m³/h
- parametry wody instalacyjnej - 80/60°C

INWESTOR: Miasto Bydgoszcz ul. Jezuińska 1 85-102 Bydgoszcz		
INWESTYCJA: Termomodernizacja budynku mieszkalnego z przebudową lokali mieszkalnych przy ul. Jasnej 12 - budynek frontowy, w Bydgoszczy Bydgoszcz, ul. Jasna 12, dz. nr 119 obr. 79		
<div><div>IDEA PROJEKT</div><div>BIURO PROJEKTOWE ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE mgr inż. ANNA MARKIEWICZ</div><div>ul. Wilłana 9/29 86-300 Grudziądz tel. kom. 663 304 262, fax. (56) 643 78 08 e-mail: anna.markiewicz@idea-projekt.pl PRACOWNIA: ul. Chetnicka 115/20, 86-300 Grudziądz</div></div>		
NAZWA RYSUNKU: Rozwinięcie instalacji c.o.	SKALA: 1:100	NR ARKUSZA Sanitarna
FAZA: PROJEKT BUDOWLANY	DATA: 25.09.2015r.	NR ARKUSZA IN - 06
FUNKCJA: PROJEKTANT	AUTOR: Janusz Kępiński	NR UPRAWNIEN UAN-KZ-7210/103/87
SPRAWDZAJĄCY	SPECJALNOŚĆ Instalacyjna	PODPIS