

OPIS TECHNICZNY

**do projektu wykonawczego instalacji wod-kan, gazu
dla budowy domu mieszkalnego wielorodzinnego na dz. nr nr 187/48 przy ul. Sportowej
w Gubinie**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Umowa z Inwestorem.
- 1.2. Podkłady architektoniczno-budowlane.
- 1.3. Uzgodnienia materiałowe z Inwestorem.
- 1.4. Katalog rur Uponor, Wavin.
- 1.5. PB zagospodarowania terenu.
- 1.6. Uzgodnienia międzybranżowe.
- 1.7. Obowiązujące normy i przepisy.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej i instalacji gazu dla budowy domu mieszkalnego wielorodzinnego z piwnicami na działce 187/48 przy ul Sportowej w Gubin.

Projektowany 1-klatkowy budynek posiada 3 kondygnacje nadziemne i jest podpiwniczony. Na kondygnacjach nadziemnych zaprojektowano mieszkania różnych typów natomiast w piwnicy komórki lokatorskie.

Źródłem ciepła dla instalacji ciepłej wody użytkowej i c.o. w projektowanym budynku mieszkalnym są kotły gazowe 2-funkcyjne w każdym mieszkaniu.

3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

3.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Projektowany budynek będzie zasilany w wodę zimną poprzez nowe przyłącze wody, z j sieci wodociągowej.

Przewidziano doprowadzenie zimnej i ciepłej wody do wszystkich projektowanych przyborów, zaworów wypływowych, wymagających zasilania w wodę.

Ciepła woda użytkowa w poszczególnych mieszkaniach dostarczana będzie z kotła gazowego 2-funkcyjnego Viessmann z zamkniętą komorą spalania, z zasysaniem powietrza do spalania z zewnątrz typu Vitopend 100-W, o mocy cieplnej 10,5 ÷ 24 kW. Dostarczenie ciepłej wody zapewnia się bez względu na porę roku.

Główne przewody rozprowadzające zimnej wody prowadzone będą pod stropem piwnic. Na podejściach pod piony w komunikacji zamontować zawory odcinające.

Instalację wodociągową zaprojektowano z rur systemu, np. Uponor MLC z materiału PE-RT/AL/PE-RT (PE-RT spełniający normę DIN 16833 – materiał DOWLEX 2388) lub innych równorzędnych typu MLC z materiału PE- RT/AL/PE-RT. Do łączenia stosować należy kształtki systemowe, zaprasowywane Uponor MLC albo inne równorzędne, wykonane z mosiądzu

cynowanego w komplecie z tuleją zaciskową z aluminium z systemem gwarancji próby ciśnienia lub złączki z PPSU, w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej.

Na całej długości przewodów należy zamontować uchwyty z gumową wkładką ściśle według instrukcji producenta rur (**podpory przesuwne i podpory stałe**).

Piony zimnej wody z wodomierzami mieszkaniowymi ϕ 15 oraz piony instalacji gazu z gazomierzami, zaprojektowane na korytarzu, które należy obudować wg proj. architektury. Dostęp do wodomierzy zapewniony będzie poprzez stalowe, wentylowane drzwiczki o wymiarach $0,3 \times 0,4$ m dla 1 wodomierza oraz $0,6 \times 0,4$ m dla 2 wodomierzy. Projektowane drzwiczki należy umieścić na wysokości wodomierzy, tzn. $0,4 \div 1,0$ m od posadzki, z odczytem z korytarza.

Rozprowadzenie zimnej i ciepłej wody wykonać prowadząc instalację w bruzdach i zaizolować np. tekturą falistą lub pianką polietylenową. Podejścia od kuchni do łazienki prowadzić można w podłodze w izolacji termicznej, np. otulinach z pianki polietylenowej Thermacompact, grub. 6 mm. Podejścia pod przybory od dołu.

Wszelkie przejścia przez ściany należy wykonać w rurach ochronnych z rur PVC o jedną średnicę większych od przewodu właściwego. Sposób ich osadzania i uszczelniania zgodnie z instrukcją montażową. Jako armaturę odcinającą zastosować należy zawory kulowe.

Na odgałęzieniach do mieszkań zaprojektowano zawory kulowe. Rozmieszczenie armatury, jej średnice oraz średnice rurociągów i ich przebieg jak na rysunkach. Podane średnice przewodów są średnicami zewnętrznymi (bez uwzględnienia grubości ścianek).

3.2. Obliczenie zapotrzebowania wody

Zapotrzebowanie wody i dobór wodomierza wg PN - 92 / B - 01706

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość	Normatywny wypływ wody (dm ³ /s)	Σq_n dm ³ /s zimna woda	Σq_n dm ³ /s ciepła woda
Umywalka	19	0,07	1,33	1,33
Płuczka zbiornikowa	19	0,13	2,47	
Wanna	18	0,15	2,70	2,70
Pralka	18	0,25	4,50	
Zlewozmywak	19	0,07	1,33	1,33
OGÓŁEM			12,33	5,36

Przepływ obliczeniowy:

$$q_w = 0,682 \times (17,69)^{0,45} - 0,14 = 2,34 \text{ dm}^3/\text{s} = 8,42 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz skrzydełkowy do wody zimnej Dn 40 Flodis.

3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne odprowadzone będą od wszystkich urządzeń sanitarnych zainstalowanych w budynku do kanalizacji sanitarnej (wg odrębnego opracowania przyłączy wod-kan). Kanalizację sanitarną w budynku na poziomie piwnicy należy prowadzić pod stropem, , na poziomie parteru należy

prowadzić pod posadzką . Kanalizację zaprojektowano z rur PVC kanalizacyjnych kl. „N”, łączonych na uszczelkę gumową, a podejścia i piony z rur kanalizacyjnych niskosumowych np. Wavin AS przeznaczonych do kanalizacji wewnętrznej. Uchwyty stałe i przesuwne dla rur pionowych montować w odległości 1 ÷ 2 m, zależnie od średnicy zewnętrznej. Uchwyty nie mogą być mocowane w miejscach spiętrzenia. Dla pionów kanalizacyjnych zlokalizowanych w pom.o wysokości kondygnacji powyżej 2,5 m zaleca się zastosowanie jednego uchwyty stałego oraz jednego uchwyty przesuwnego na każdej kondygnacji. Uchwyt stały powinien być zamocowany bezpośrednio nad kształtką lub połączeniem kielichowym dolnego końca rury. Uchwyt przesuwny należy zamontować w odległości nie większej niż 2 m ponad uchwytem stałym.

W budynku wielopiętrowym (3 kondygnacje lub więcej) piony należy zabezpieczyć przed osuwaniem za pomocą dodatkowych zabezpieczeń przez stosowanie wsporników pionów. Zaleca się wówczas zastosowanie krótkich złączek ze stałymi uchwytami.

Piony kanalizacyjne uzbroić w rewizje oraz rury wywiewne.

Rozmieszczenie przyborów sanitarnych, średnice rurociągów ich przebieg i spadki jak na rysunkach.

3.4. Instalacja gazu

Zaprojektowano instalację gazu od kolana w naściennej skrzynce na kurek główny (szafka gazowa winna odpowiadać warunkom podanym w rozporządzeniu MGPIB z dnia 14.12. 1994r. Dz.U. nr 10 poz. 46 – szafka wg odrębnego opracowania), do projektowanych odbiorników, tj. kotłów 2-funkcyjnych w każdym mieszkaniu.

Instalację wewnętrzną do gazomierzy mieszkaniowych G wykonać z rur stalowych instalacyjnych czarnych bez szwu typu „B” wg PN- 80/H-74219 o połączeniach spawanych, a w miejscach łączenia urządzeń i armatury o połączeniach gwintowanych lub kołnierzowych.

Przewody prowadzić należy przy ścianie (w odległości 3,0 cm od niej) ze spadkiem 4‰ w kierunku dopływu gazu z wyjątkiem gazomierza. Przewody poziome prowadzić w odległości 10,0 cm powyżej innych przewodów instalacyjnych oraz w odległości 20 mm na skrzyżowaniach z innymi przewodami. Rurociągi przy przejściach przez ściany prowadzić **w tulejach ochronnych** wystających po 3,0 cm z każdej strony przegrody.

Piony instalacji gazu z gazomierzami mieszkaniowymi G4 oraz piony zimnej wody z wodomierzami mieszkaniowymi ϕ 15, zaprojektowane na korytarzu przy klatce schodowej, należy obudować wg proj. architektury. Dostęp do gazomierzy zapewniony będzie poprzez stalowe, wentylowane drzwiczki o wymiarach 0,4 × 0,4 m dla 1 gazomierza oraz 0,8 × 0,4 m dla 2 gazomierzy. Projektowane drzwiczki należy umieścić na wysokości gazomierzy, tzn. max 1,8 m od posadzki, z odczytem z korytarza.

Przed gazomierzami i kotłami należy zamontować kurki kulowe przystosowane do pracy w instalacjach gazowych. Wysokość zamontowania zaworów przed odbiornikami powinna być dostosowana do przyłącza aparatu gazowego. Kurki gazowe przelotowe, odcinające piony należy montować za pomocą złączy kołnierzowych. Odległość urządzeń gazowych od licznika gazowego min. **3 m (po przewodzie, w rzucie poziomym 1 m)**.

Gazomierze zamontowane na korytarzu powinny odpowiadać warunkom podanym w rozporządzeniu MGPIB z dnia 14.12. 1994 r. (Dz. U. NR 10, poz.46).

Instalację po wykonaniu należy poddać próbom ciśnienia. Pierwszą próbę wykonanej instalacji przeprowadzić bez gazomierza i odbiorników gazu. Instalację należy uważać za szczelną jeżeli wytworzone ciśnienie w czasie 30 min. pozostanie niezmienione. Drugą próbę szczelności należy wykonać po podłączeniu odbiorników gazu. Po pozytywnym odbiorze prób ciśnienia przez dostawcę gazu rurociągi stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie malując je farbą antykorozyjną, a następnie olejną stosownie do wymagań użytkownika.

Rozmieszczenie przyborów, przebieg instalacji, jej średnice jak na rysunkach.

3.5 Instalacja c.o.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur systemu, np. Uponor MLC z materiału PE-RT/AL/PE-RT (PE-RT spełniający normę DIN 16833 – materiał DOWLEX 2388) lub innych równorzędnych typu MLC z materiału PE- RT/AL/PE-RT. Rura bazowa z aluminium zgrzewana na zakładkę. Do łączenia stosować należy kształtki systemowe, zaprasowywane Uponor MLC albo inne równorzędne, wykonane z mosiądzu cynowanego w komplecie z tuleją zaciskową z aluminium z systemem gwarancji próby ciśnienia lub złączki z PPSU, w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej. Rury instalacji c.o. prowadzone będą w podłodze (w styropianie), w izolacji termicznej, np. otulinach z pianki polietylenowej Thermacompact, grub. 6 mm.

Jako elementy grzejne zaprojektowano:

- grzejniki np. Purmo typu CV (z wbudowanym zaworem termostatycznym)
- w łazienkach grzejniki łazienkowe z rur stalowych np. Purmo, np. typu Santorini,

Przy grzejnikach w pomieszczeniach zaprojektowano następujące zawory termostatyczne, np. Danfoss:

a) na zasilaniu:

- przy grzejnikach zawory termostatyczne przelotowe z ustawieniem wstępnym ϕ 15 typu RTD-N, z głowicą termostatyczną z czujnikiem wbudowanym RA 2945,
- grzejniki Purmo typu CV posiadają wbudowane wkłady zaworowe termostatyczne Oventrop lub Heimeier; przy tych grzejnikach zaprojektowano głowice termostatyczne z czujnikiem wbudowanym RAW-K 5135,

b) na powrocie :

- zawory odcinające przelotowe RLV ϕ 15.

Średnice przewodów, wielkość grzejników oraz nastawy zaworów termostatycznych podano na rzutach instalacji c.o.

3.5.1 Próba i regulacja instalacji c.o.

Po całkowitym montażu instalacji należy wykonać trzykrotnie płukanie całej instalacji. Szybkość przepływu wody co najmniej 1,5 m/s.

Po wykonaniu płukania należy przystąpić do wykonania próby ciśnienia na zimno oraz na gorąco i dopiero po tych czynnościach można przystąpić do regulacji. Próbę wykonać na ciśnienie 0,6 MPa.

Gwarancja próby ciśnienia – jedynie w systemie Uponor MLC, Geberit i Viega, polega ona na pewności szczelności połączenia podczas wykonanej próby ciśnienia. W czasie próby ciśnieniowej już

przy ciśnieniu 1,5 bar występuje przeciek instalacji w razie braku zaprasowania połączenia, wskazując miejsce do zaprasowania.

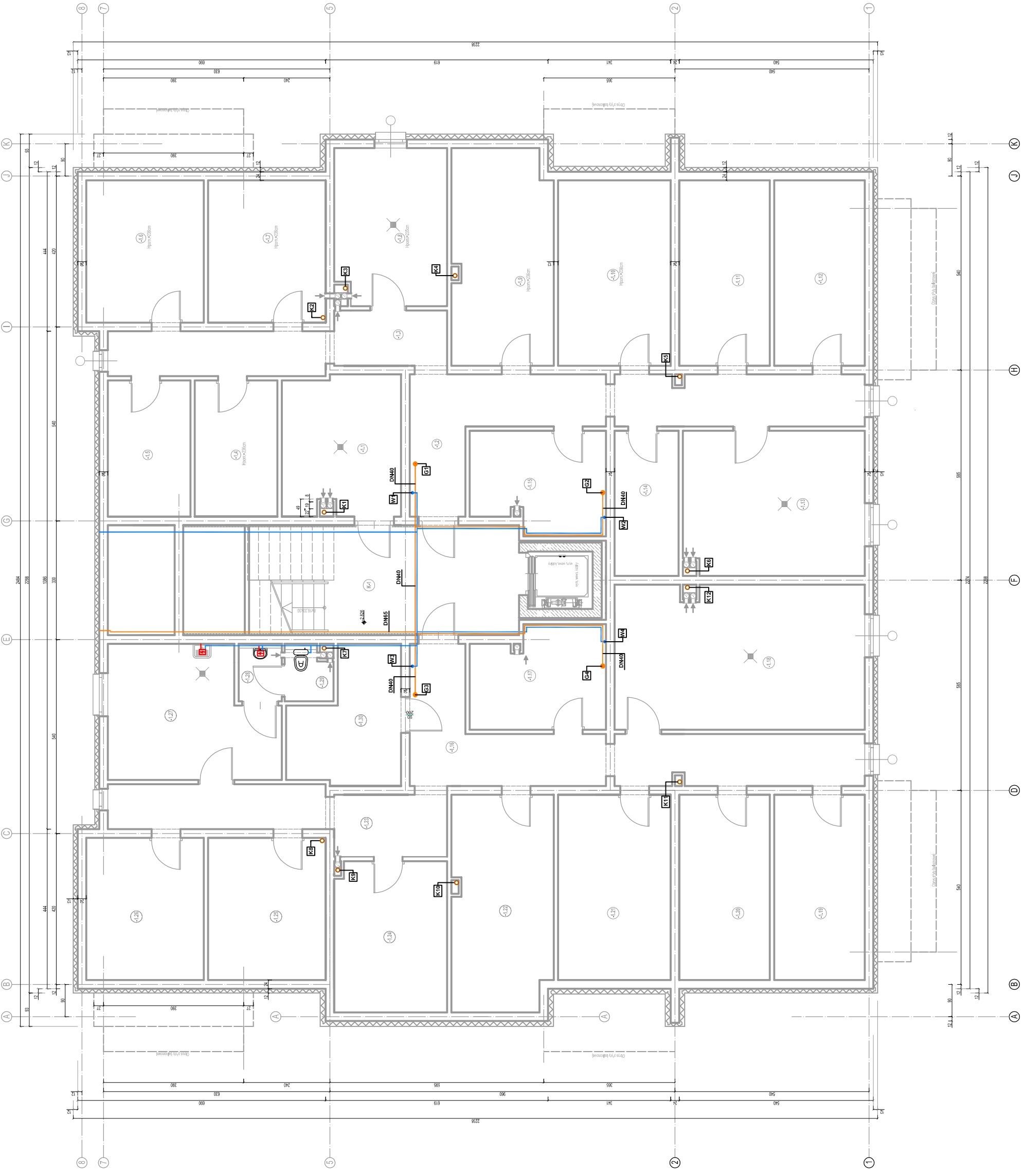
4. UWAGI KOŃCOWE

Wykonawca wykonujący instalację wod-kan, gazu z rur PE-RT, PVC i stalowych powinien stosować się ściśle do wytycznych producentów tych rur, kotła oraz posiadać wymagane prawem kwalifikacje.

Całość robót montażowych i towarzyszących wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz zgodnie z obowiązującymi normami WTW i ORBM cz. II wydanymi przez COBRTI "Instal", wytycznymi producentów rur i kotłów oraz przepisami BHP.

Otwarcie dopływu gazu dokonuje przedstawiciel Zakładu Gazowniczego po zawarciu umowy na dostawę gazu.

*Opracowanie:
mgr inż. Danuta Giza*

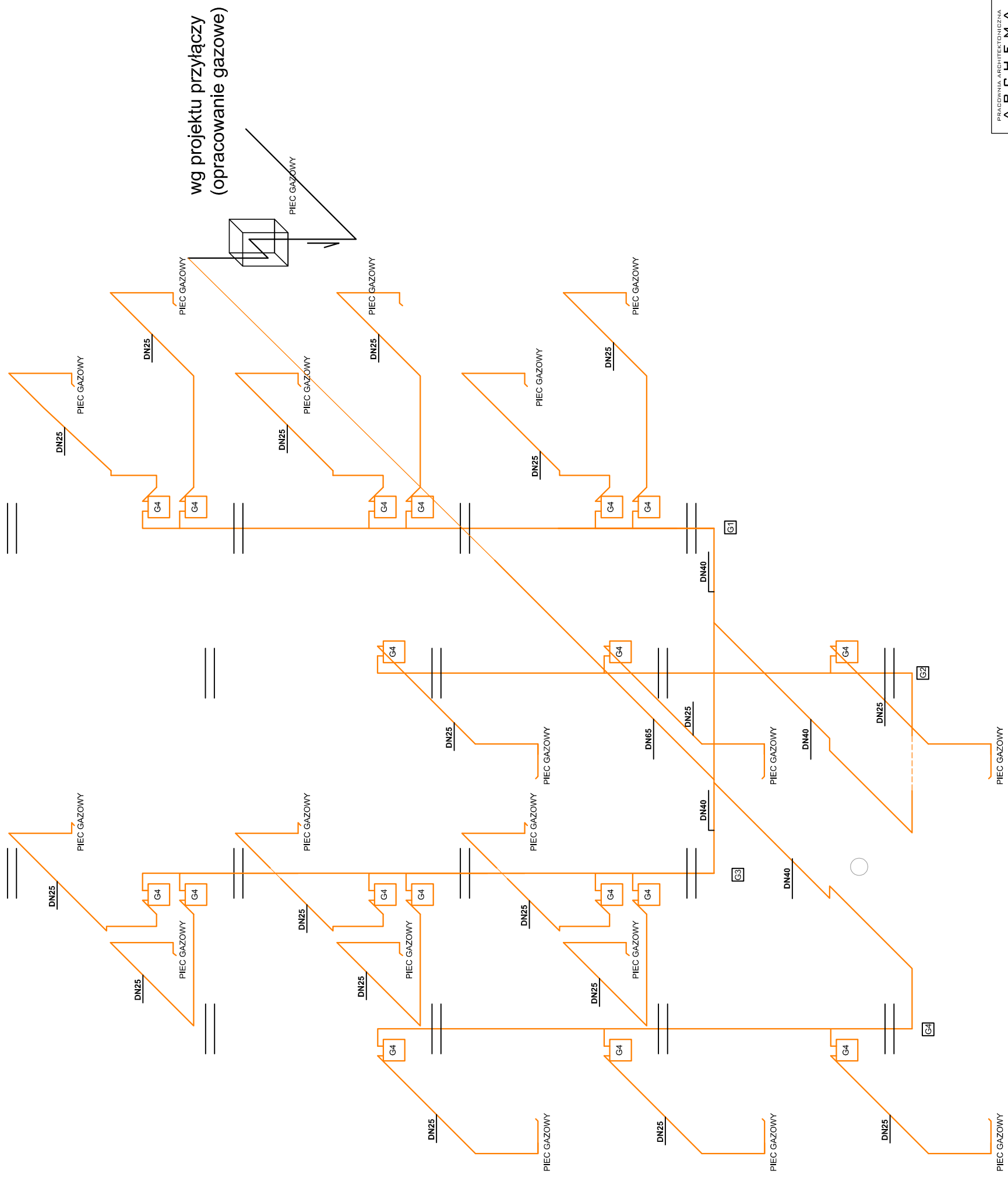


ZESTAWIENIE POMIĘDZYKONDITIONACJI PŁYNIC			
KOMUNIKACJA OGÓLNA KODU JEDNOSTKI PŁYNIC			
№	NAZWA POMIĘDZYKONDITIONACJI	ROZDZIAŁ PRZEKAZA	POWIERZCHNIA [m ²]
1	2	3	4
1.1	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.2	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.3	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.4	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.5	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.6	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.7	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.8	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.9	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.10	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.11	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.12	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.13	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.14	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.15	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.16	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.17	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.18	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.19	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.20	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.21	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.22	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.23	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.24	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.25	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.26	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.27	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.28	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.29	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.30	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.31	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.32	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.33	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.34	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.35	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.36	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.37	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.38	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.39	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.40	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.41	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.42	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.43	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.44	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.45	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.46	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.47	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.48	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.49	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.50	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.51	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.52	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.53	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.54	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.55	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.56	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.57	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.58	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.59	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.60	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.61	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.62	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.63	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.64	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.65	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.66	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.67	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.68	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.69	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.70	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.71	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.72	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.73	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.74	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.75	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.76	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.77	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.78	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.79	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.80	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.81	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.82	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.83	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.84	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.85	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.86	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.87	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.88	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.89	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.90	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.91	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.92	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.93	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.94	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.95	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.96	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.97	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.98	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.99	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6
1.100	KONDITIONACJA	PRZYTA	18,6

OPISOWE GWARANCJE

- PROJEKTOWANA LOKALIZACJA NISZA LISTEWIWE
- PROJEKTOWANA LOKALIZACJA ELEWII GOSPODARZEZO
- PROJEKTOWANA LOKALIZACJA UMIVALNI
- WYBUST PROCOPOWY
- KANALIZACYJNY POMIĘDZYKONDITIONACJI
- PRZYTA

LEGENDA:
 — - projektowana wewnętrzna instalacja gazu



wg projektu przyłączy
(opracowanie gazowe)

PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNA ARCHEMA ul. Cmentarna 122, 66-620 Gubin tel. 667 294 623, e-mail: archema@wp.pl				
Obiekt: BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY MA CZ. nr 18/74B PRZY ul. Sportowej w m. GUBIN				
Skala: 1:50				
Tytuł: PROJEKT BUDOWLANY RZUT PŁANIC - ROZWIĄZANIE INSTALACJI GAZU				
Wykonany opracowała	Nr uprawnień	Data:	Podpis:	Nr rysunku:
mgr inż. arch. Marek Jaschowski	LCA.04.020.10	08.2016		G2
Sprawdził: mgr inż. arch. Jolanta Dużak	6683/GV	08.2016		

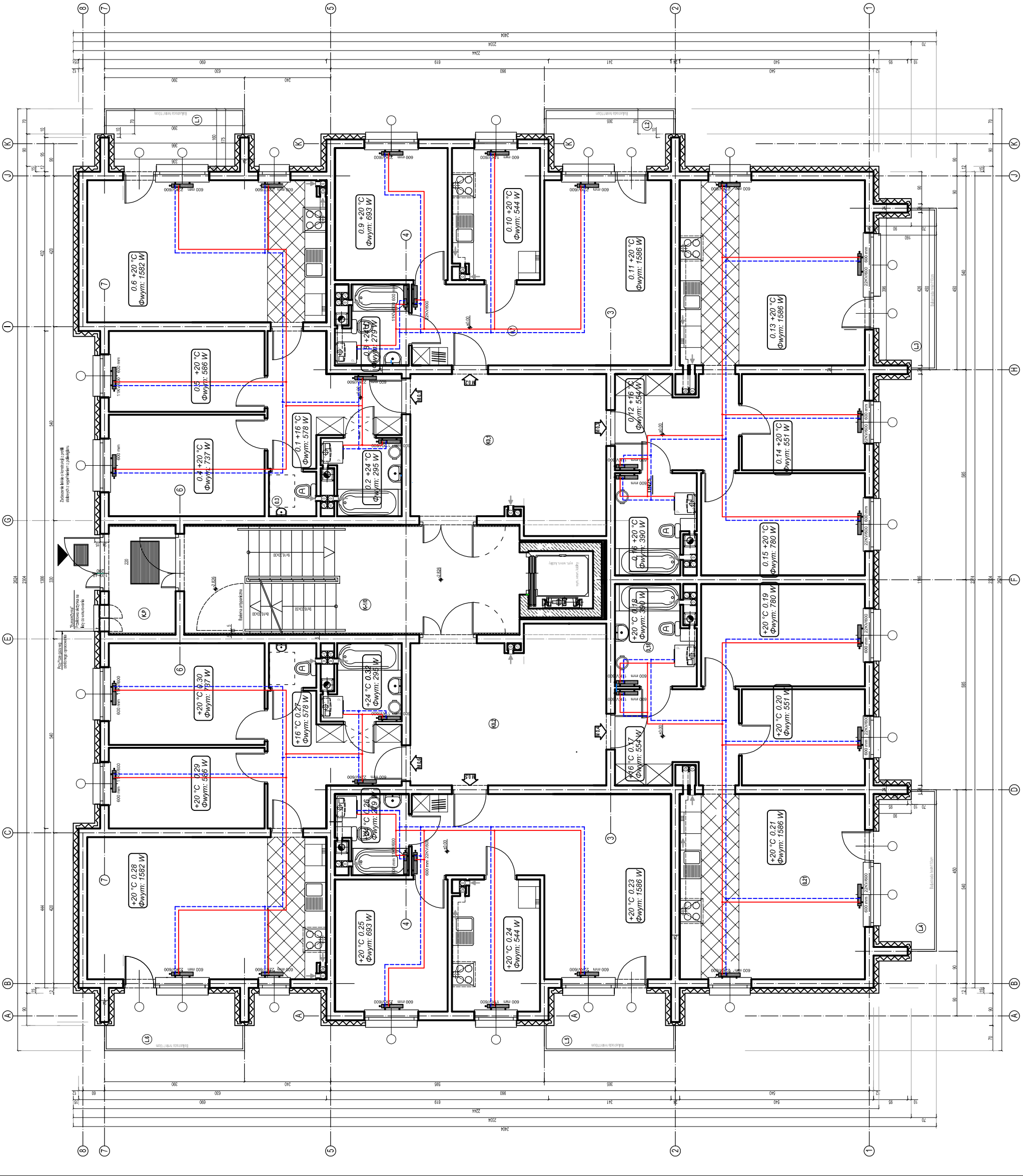


ZESTAWIENIE POWIERZCHNI KOMUNIKACJI OODLEW	
1.1. KANALIZACJA	1.2. KANALIZACJA
1.3. KANALIZACJA	1.4. KANALIZACJA
1.5. KANALIZACJA	1.6. KANALIZACJA
1.7. KANALIZACJA	1.8. KANALIZACJA
1.9. KANALIZACJA	1.10. KANALIZACJA
1.11. KANALIZACJA	1.12. KANALIZACJA
1.13. KANALIZACJA	1.14. KANALIZACJA
1.15. KANALIZACJA	1.16. KANALIZACJA
1.17. KANALIZACJA	1.18. KANALIZACJA
1.19. KANALIZACJA	1.20. KANALIZACJA
1.21. KANALIZACJA	1.22. KANALIZACJA
1.23. KANALIZACJA	1.24. KANALIZACJA
1.25. KANALIZACJA	1.26. KANALIZACJA
1.27. KANALIZACJA	1.28. KANALIZACJA
1.29. KANALIZACJA	1.30. KANALIZACJA
1.31. KANALIZACJA	1.32. KANALIZACJA
1.33. KANALIZACJA	1.34. KANALIZACJA
1.35. KANALIZACJA	1.36. KANALIZACJA
1.37. KANALIZACJA	1.38. KANALIZACJA
1.39. KANALIZACJA	1.40. KANALIZACJA
1.41. KANALIZACJA	1.42. KANALIZACJA
1.43. KANALIZACJA	1.44. KANALIZACJA
1.45. KANALIZACJA	1.46. KANALIZACJA
1.47. KANALIZACJA	1.48. KANALIZACJA
1.49. KANALIZACJA	1.50. KANALIZACJA
1.51. KANALIZACJA	1.52. KANALIZACJA
1.53. KANALIZACJA	1.54. KANALIZACJA
1.55. KANALIZACJA	1.56. KANALIZACJA
1.57. KANALIZACJA	1.58. KANALIZACJA
1.59. KANALIZACJA	1.60. KANALIZACJA
1.61. KANALIZACJA	1.62. KANALIZACJA
1.63. KANALIZACJA	1.64. KANALIZACJA
1.65. KANALIZACJA	1.66. KANALIZACJA
1.67. KANALIZACJA	1.68. KANALIZACJA
1.69. KANALIZACJA	1.70. KANALIZACJA
1.71. KANALIZACJA	1.72. KANALIZACJA
1.73. KANALIZACJA	1.74. KANALIZACJA
1.75. KANALIZACJA	1.76. KANALIZACJA
1.77. KANALIZACJA	1.78. KANALIZACJA
1.79. KANALIZACJA	1.80. KANALIZACJA
1.81. KANALIZACJA	1.82. KANALIZACJA
1.83. KANALIZACJA	1.84. KANALIZACJA
1.85. KANALIZACJA	1.86. KANALIZACJA
1.87. KANALIZACJA	1.88. KANALIZACJA
1.89. KANALIZACJA	1.90. KANALIZACJA
1.91. KANALIZACJA	1.92. KANALIZACJA
1.93. KANALIZACJA	1.94. KANALIZACJA
1.95. KANALIZACJA	1.96. KANALIZACJA
1.97. KANALIZACJA	1.98. KANALIZACJA
1.99. KANALIZACJA	1.100. KANALIZACJA

LEGENDA:

- projektowana wewnętrzna instalacja wody zimnej
- projektowana wewnętrzna instalacja wody ciepłej
- projektowana wewnętrzna instalacja kanalizacji
- projektowane piony kanalizacji sanitarnej
- projektowana wewnętrzna instalacja gazu

K1-K2



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI KOMUNIKACJI CHŁODZEJ		
1.1	WYMIAR WŁASNY	5.41
1.2	PRZEKAZANE	5.41
1.3	KALIBRACJA	5.41
1.4	WŁASNY	2.92
1.5	PRZEKAZANE	2.92
1.6	KALIBRACJA	2.92
1.7	WŁASNY	79.32
1.8	PRZEKAZANE	79.32
1.9	KALIBRACJA	79.32

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI HEZJAN		
MIESZKANIE W1		
1.1	WŁASNY	4.18
1.2	PRZEKAZANE	4.18
1.3	KALIBRACJA	4.18
1.4	WŁASNY	13.35
1.5	PRZEKAZANE	13.35
1.6	KALIBRACJA	13.35
1.7	WŁASNY	26.53
1.8	PRZEKAZANE	26.53
1.9	KALIBRACJA	26.53
MIESZKANIE W2		
1.1	WŁASNY	3.78
1.2	PRZEKAZANE	3.78
1.3	KALIBRACJA	3.78
1.4	WŁASNY	11.41
1.5	PRZEKAZANE	11.41
1.6	KALIBRACJA	11.41
1.7	WŁASNY	23.19
1.8	PRZEKAZANE	23.19
1.9	KALIBRACJA	23.19
MIESZKANIE W3		
1.1	WŁASNY	8.53
1.2	PRZEKAZANE	8.53
1.3	KALIBRACJA	8.53
1.4	WŁASNY	17.06
1.5	PRZEKAZANE	17.06
1.6	KALIBRACJA	17.06
1.7	WŁASNY	34.12
1.8	PRZEKAZANE	34.12
1.9	KALIBRACJA	34.12
MIESZKANIE W4		
1.1	WŁASNY	5.98
1.2	PRZEKAZANE	5.98
1.3	KALIBRACJA	5.98
1.4	WŁASNY	17.94
1.5	PRZEKAZANE	17.94
1.6	KALIBRACJA	17.94
1.7	WŁASNY	35.88
1.8	PRZEKAZANE	35.88
1.9	KALIBRACJA	35.88
MIESZKANIE W5		
1.1	WŁASNY	8.53
1.2	PRZEKAZANE	8.53
1.3	KALIBRACJA	8.53
1.4	WŁASNY	17.06
1.5	PRZEKAZANE	17.06
1.6	KALIBRACJA	17.06
1.7	WŁASNY	34.12
1.8	PRZEKAZANE	34.12
1.9	KALIBRACJA	34.12
MIESZKANIE W6		
1.1	WŁASNY	8.53
1.2	PRZEKAZANE	8.53
1.3	KALIBRACJA	8.53
1.4	WŁASNY	17.06
1.5	PRZEKAZANE	17.06
1.6	KALIBRACJA	17.06
1.7	WŁASNY	34.12
1.8	PRZEKAZANE	34.12
1.9	KALIBRACJA	34.12

LEGENDA:

— - projektowana instalacja c.o. - powrót

— - projektowana instalacja c.o. - zasilanie

PRACOWNIA ARCHITECTURALNA
ARCHEMA ul. Cmentarna 132, 66-400 Opatów
 ul. Cmentarna 132, 66-400 Opatów
 ul. Cmentarna 132, 66-400 Opatów
 ul. Cmentarna 132, 66-400 Opatów

PROJEKT BUDOWNY
 RZUT POKOJÓW - INSTALACJA C.O.

1:50

SC1